QUETELET
Statisticien et Sociologue

BIBLIOTHÈQUE DE L'INSTITUT SUPÉRIEUR DE PHILOSOPHIE

QUETELET

Statisticien et Sociologue

PAR

Joseph LOTTIN
Docteur en Philosophie
Professeur à l'Université de Louvain

LOUVAIN
Institut Supérieur de Philosophie
1, rue des Flamands, 1

PARIS
Félix ALCAN
108, Boulevard St-Germain, 108

1912

IMPRIMERIE CEUTERICK
60, rue Vital Decoster, 60
LOUVAIN

HAROLD B. LEE LIBRARY
BRIGHAM YOUNG UNIVERSITY
PROVO, UTAH

A

Monseigneur DEPLOIGE

PRÉSIDENT DE L'INSTITUT SUPÉRIEUR DE PHILOSOPHIE

Hommage respectueux
et reconnaissant

PRÉFACE

Adolphe Quetelet est bien connu des statisticiens : volontiers même, les historiens saluent en lui le grand promoteur de la méthode statistique au dix-neuvième siècle. Son œuvre n'est pas ignorée des sociologues : la « physique sociale » du savant belge, au dire de certains, marquerait une date dans la formation de la sociologie contemporaine.

Et cependant que reste-t-il de son système ? Qui, par exemple, oserait soutenir sérieusement aujourd'hui « l'homme moyen » de Quetelet ? — « De sa doctrine si hardie, écrit M. Liesse, et des espoirs qu'il fondait sur elle, il n'est guère demeuré que le souvenir d'ouvrages originaux et que seuls consultent quelques spécialistes. » Les historiens ont-ils donc été prodigues de leurs louanges en faisant de lui un maître et un novateur ? Les savants actuels seraient-ils injustes à son égard en rejetant son système ? Une enquête historique sur les prédécesseurs de Quetelet et un examen doctrinal de son œuvre s'imposent à celui qui veut répondre à cette double question.

Quetelet est un maître de la méthode statistique. A la simple description empirique des éléments qui intéressent l'administration des États, il substitue l'observation méthodique des masses, basée sur le calcul des probabilités. Une étude historique sur ses prédécesseurs montrera s'il fut, en ce point, un novateur. — Les espérances qu'il fondait sur l'application de cette méthode se sont-elles réalisées ? Étaient-elles, d'ailleurs, réalisables ? A envisager la méthode statistique en simple corollaire du calcul des probabilités, Quetelet sera-t-il

agréé par les mathématiciens d'aujourd'hui qui se montrent si défiants à l'égard de la portée objective de la théorie des chances ? A modeler l'explication des régularités statistiques sur la loi mathématique des erreurs d'observation, Quetelet serait-il reçu des statisticiens actuels dont le grand souci est de dégager leurs formules de la terminologie mathématique qu'ont employée les statisticiens du siècle dernier ? Un examen doctrinal de la méthode statistique de Quetelet permettra de répondre à ces questions ; nous en faisons l'objet de la troisième partie de ce travail.

Certains historiens de la sociologie veulent reconnaître en Quetelet un précurseur. Dans quel sens le savant belge fut-il sociologue ? A-t-il conçu le plan d'une sociologie dynamique qui étudierait les lois de l'évolution historique des sociétés ? Ne s'est-il pas contenté de tracer les cadres d'une sociologie statique ? Et, à supposer qu'il ait esquissé les traits essentiels d'une sociologie complète, où a-t-il puisé sa conception ? Serait-il indépendant des grands fondateurs de la sociologie, Comte, Condorcet ? Son système serait-il entièrement original ? Nous tentons de résoudre le problème dans la quatrième partie de ce travail ; nous renonçons à faire un examen critique du système sociologique : les systèmes de sociologie qui sont de pures intuitions — et c'est le cas pour notre auteur — échappent à la critique.

Quetelet est loin d'avoir rempli les cadres de la sociologie ; il a voulu, avant tout, en montrer la possibilité : la question préjudicielle du déterminisme social l'a longtemps retenu. Différents motifs nous ont engagé à y consacrer une partie de notre ouvrage. La question elle-même doit préoccuper tout sociologue partisan du libre arbitre ; il convenait de délimiter exactement le terrain de la discussion ; poser le problème, n'est-ce pas, dans bien des cas, le résoudre ? Ensuite, la théorie spéciale de Quetelet sur l'influence réciproque du milieu

social et de l'activité individuelle a été, peut-on dire, l'objet d'universelles critiques; et il pourra paraître étrange de vouloir ressusciter un système apparemment démodé. Les nécessités d'une discussion souvent subtile nous ont contraint à un travail minutieux d'interprétation. Nous mettrons sous les yeux du lecteur toutes les données du problème. Quetelet a été incompris; c'est ce qui ressortira, nous l'espérons, de l'exposé de sa théorie; nous ne voulons, d'ailleurs, pas la présenter comme formule complète du vaste problème des relations mutuelles de l'individu et du milieu social.

La théorie de Quetelet sur l'homme moyen a été de même, sur beaucoup de points, mal comprise : c'est ce que nous montrerons dans la dernière partie qui, comme la précédente, est avant tout un essai d'interprétation.

Mais ce travail d'exégèse réclamait une double enquête préliminaire : une étude littéraire sur la date et les circonstances de composition des différents écrits, et une recherche historique sur la vie même du savant. C'est ce que nous avons fourni dans les deux premières parties de notre étude. Grâce à l'obligeance de nos collègues MM. Goedseels et Bayot, nous avons pu consulter les manuscrits de Quetelet, conservés à l'Observatoire royal de Belgique et à la Bibliothèque royale de Bruxelles. La lecture de ces documents nous a permis de pénétrer les débuts de l'activité scientifique du savant belge. Si nous les avons abondamment utilisés, c'est qu'ils sont insoupçonnés des auteurs.

Au cours de nos études sur Quetelet, nous avons reçu des encouragements précieux de la part de notre ancien professeur Monseigneur Deploige, et du statisticien belge M. Jacquart. Notre ami M. Salée a bien voulu nous aider dans la correction des épreuves de notre ouvrage. A tous, nous adressons ici nos sincères remerciements.

Louvain, le 16 décembre 1911.

Les ouvrages élémentaires de Quetelet sur l'astronomie et la physique (1826-1827), p. 33. « L'astronomie populaire » a-t-elle été mise à l'*Index?* p. 35.

* * *

Histoire de l'érection de l'Observatoire royal, de 1825 à 1832. Négociations entre Quetelet, la Régence de Bruxelles et le Gouvernement des Pays-Bas, p. 38. Difficultés, p. 42. Voyage en Angleterre (1827), p. 43. Nouvelles difficultés, interruption des travaux de construction, p. 46. Voyage en Allemagne (1829), p. 48, et en Italie (1830), p. 51. Dernières difficultés, p. 51. Entrée de Quetelet à l'Observatoire, p. 55.

CHAPITRE III

Quetelet depuis son entrée à l'Observatoire jusqu'en 1855

Activité de Quetelet à l'Observatoire de 1832 à 1835. État de l'Observatoire, p. 55 ; les quelques observations astronomiques de Quetelet, p. 56. Orientation de l'Observatoire vers les travaux de météorologie, p. 58.

Activité de Quetelet à l'Académie. Création des « Bulletins » de l'Académie, p. 59. Voyage de Quetelet à Cambridge (1833), création de la Société statistique de Londres, p. 60. Quetelet est élu secrétaire perpétuel de l'Académie (1834), p. 62.

* * *

Les travaux de Quetelet à l'Observatoire depuis 1836, p. 63. Publication de ses différentes recherches concernant le climat de la Belgique, p. 68. La Conférence maritime de Bruxelles (1853), p. 70.

Les travaux de Quetelet concernant la statistique administrative. Histoire des organismes de statistique en Belgique, de 1826 à 1841, p. 73. Création de la Commission centrale de Statistique en 1841, p. 75 ; Quetelet, président de cet organisme, travaille au recensement de la population de Bruxelles, p. 76, et réclame un relevé de toute la population belge, p. 77.

Initiatives de Quetelet à la nouvelle section des Beaux-Arts, créée à l'Académie (1845), p. 78.

Le Congrès international de statistique de Bruxelles en 1853, et sa préparation, p. 80.

CHAPITRE IV

Quetelet depuis 1855 jusqu'à sa mort (1874)

Quetelet est frappé d'un coup d'apoplexie qui atteint ses facultés, p. 84. Il continue cependant ses fonctions de secrétaire de l'Académie et de président de la Commission de statistique, p. 86.

Il veut rendre plus scientifiques les travaux des Congrès internationaux de statistique, p. 87. Sa participation au Congrès statistique de Londres

(1860), son projet d'une statistique comparative de la population des différents États, p. 89. Après le Congrès de Berlin (1863), p. 91, Quetelet publie le travail annoncé sur la population, p. 92. Quetelet au Congrès de Florence (1867), p. 92.

Les travaux historiques de Quetelet sur les sciences mathématiques et physiques, p. 94. Publication de ses derniers ouvrages de météorologie, p. 96. Quetelet au Congrès statistique de La Haye (1869), p. 99.

Centième anniversaire de fondation de l'Académie royale de Belgique (1872), p. 99.

Quetelet au Congrès de St-Pétersbourg (1873), p. 101.

Mort de Quetelet, p. 102.

DEUXIÈME PARTIE

Les écrits statistiques de Quetelet

Nécessité d'une étude chronologique de ses écrits statistiques, p. 105.

CHAPITRE I

L'ébauche de la Physique sociale (1825-1835)

Premières recherches statistiques de Quetelet sur les phénomènes démographiques de la natalité et de la mortalité (1825) ; les tendances de ces écrits, p. 108.

Ses premières études relatives au calcul des probabilités (1828), p. 116 ; sa dépendance à l'égard de Fourier, p. 118.

Ses premières recherches sur la criminalité (1828), p. 119.

* * *

Nouvelle orientation de la pensée de Quetelet : le plan de la « mécanique sociale » (1831), p. 123. Ses premières recherches sur les qualités physiques de l'homme ; originalité de ces études anthropométriques, p. 123.

Ses premières recherches sur les qualités morales de l'homme : le penchant au crime (1831), p. 127. Quetelet est-il réellement le fondateur de la sociologie criminelle ? Étude comparative des écrits de Quetelet et de Guerry, p. 128 ; conclusions, pp. 132, 138.

Ses premières recherches sur le poids de l'homme (1832), p. 139. Sa Lettre à Villermé de 1832, p. 140.

Ouvrages publiés en collaboration avec Smits sur la population (1832), p. 143, et sur la criminalité des Pays-Bas (1833), p. 145.

Édition de tous ses travaux antérieurs sur les qualités physiques et morales de l'homme, et développements généraux sur la « physique sociale » (1835), p. 146.

CHAPITRE II

Le développement de la Physique sociale (1835-1873)

Article I

Développement de la théorie des probabilités

Découverte de la loi binomiale ; étude mathématique de la théorie des moyennes (1844), p. 151.
Développements donnés à cette étude et considérations générales sur la statistique administrative (1846), p. 156.
Travaux secondaires sur la théorie des probabilités, p. 159.

Article II

Développement de la statistique morale

Notices sur la statistique criminelle, p. 160.
Premières recherches de Quetelet sur la statistique des mariages, p. 162, et solution des difficultés de la statistique morale (1846), p. 163.
Ouvrage général sur la physique sociale (1848), p. 166.
Travaux secondaires sur la statistique morale, p. 168.
Réédition de son ouvrage de 1835 (1869), p. 169.

Article III

Études sur les qualités physiques de l'homme

Plan des recherches que Quetelet veut réaliser (1842), p. 174.
Application de la loi binomiale à l'étude de la taille humaine (1844), p. 176.
Premières recherches sur les différentes races d'hommes (1846), p. 177.
Recherches sur les proportions du corps humain, aux différentes époques (1848), p. 180.
Derniers développements concernant la loi binomiale, p. 184, et réédition de ses recherches antérieures sur l'anthropométrie (1871), p. 188.

TROISIÈME PARTIE

La méthode des sciences d'observation

CHAPITRE I

Le Calcul des Probabilités

Article I

Le calcul des probabilités, base des sciences d'observation

La méthode générale des sciences d'observation d'après Quetelet, p. 194.
Rôle qu'il attribue à la théorie des probabilités dans l'observation des

phénomènes individuels et collectifs, p. 195, dans la recherche de leurs causes, p. 196, et dans la prévision des événements, p. 198.

***

Originalité de ces conceptions de Quetelet. Sa dépendance directe et exclusive à l'égard de Laplace, p. 199, et de Fourier, p. 203.

ARTICLE II

Les théorèmes fondamentaux du calcul des probabilités

§ 1. *Calcul des probabilités a priori. Échelle de possibilité ou loi binomiale*

Calcul de la probabilité d'un événement simple et composé, p. 205.

Probabilité de l'arrivée d'un événement qui a pour lui et contre lui un nombre égal de chances, p. 207 ; développement du Triangle de Pascal, et ses propriétés, p. 208. La courbe de possibilité ou loi binomiale, p. 213.

Probabilité de l'arrivée d'un événement qui a pour lui et contre lui un nombre inégal de chances, p. 214.

§ 2. *Calcul des probabilités a posteriori*

Probabilité qu'une ou plusieurs espèces d'événements se réaliseront encore une fois, p. 215, ou plusieurs fois de suite, p. 217.

Nécessité de ces déterminations d'après Quetelet, p. 218. Le théorème de J. Bernoulli, son application en général dans les sciences d'observation, p. 219. Le théorème de Poisson, p. 222.

CHAPITRE II

Application du calcul des probabilités aux sciences d'observation

Introduction. La théorie des moyennes, corollaire du calcul des probabilités, p. 224.

ARTICLE I

La précision dans l'observation. La moyenne objective

Nécessité de l'emploi des moyennes pour obtenir la précision dans l'observation isolée, p. 227. La répartition des erreurs d'observation, parallèle à la loi binomiale, p. 229.

***

Explication de la loi des erreurs d'observation. Les causes constantes, variables et accidentelles, p. 231. Sens du mot « cause » dans le calcul des probabilités, p. 231 ; signification de la division tripartite des causes, p. 233.

Neutralisation des causes accidentelles, p. 234. L'explication de Quetelet

est-elle valable ? p. 236. L'assimilation de la loi des erreurs d'observation avec la loi de sortie des boules d'une urne est-elle permise ? p. 237.

Les causes constantes, opposées aux causes accidentelles, p. 239. Leur signification dans l'hypothèse du théorème de Bernoulli, p. 241, et de celui de Poisson, p. 243.

Le sens à donner au mot « causes variables », p. 244.

Différence entre les théorèmes de Bernoulli et de Poisson, p. 246.

***

La seule vue de la répartition régulière des erreurs d'observation permet-elle de distinguer entre les causes constantes et les causes variables, et entre celles-ci et les causes accidentelles ? p. 247. Importance des considérations qui précèdent, p. 250.

ARTICLE II

Recherches des causes des phénomènes et des lois qui les régissent. La moyenne typique

§ 1. *La complexité des phénomènes de la nature et l'emploi des moyennes typiques*

Les aperçus de Quetelet et de Cournot sur la complexité des phénomènes, p 251. La réaction de Dufau et de Rumelin, p. 253. Est-elle légitime ? p. 255. La notion de régularité statistique, p. 258.

Exemples de régularités statistiques ou de moyennes typiques, dans la météorologie et l'anthropométrie, p. 259.

§ 2. *Parallélisme entre la moyenne typique et la moyenne objective*

La thèse de Quetelet, p. 264. Sens du mot « cause » dans cette question, p. 268.

L'assimilation de la moyenne typique à la moyenne objective est-elle permise ? p. 268.

La seule vue de la répartition régulière des grandeurs autour de la moyenne typique permet-elle de distinguer entre les causes constantes et les causes variables ? p. 273.

§ 3. *Les régularités statistiques et le concept de loi naturelle*

Les affirmations de Quetelet, p. 276. L'opposition de Rumelin, Claude Bernard et Wyrouboff contre l'emploi du mot « loi » pour désigner la régularité statistique, p. 278. Raison d'être de cette opposition ; sens véritable du mot « loi », p. 279.

§ 4. *Les régularités statistiques et la notion de type naturel*

La thèse de Quetelet, p. 283. Sens du mot « type » en anthropologie, p. 285. Dans quel sens l'observation statistique permet-elle de conclure à l'existence d'un type ? Cette méthode est-elle préférable à la méthode des mono-

graphies ? p. 287. L'observation statistique peut-elle révéler l'existence de plusieurs types au sein d'un même groupe ? Hypothèse de Quetelet, p. 291. Sa vérification par A. Bertillon, p 292.

§ 5. *Diverses particularités de la distribution des grandeurs*

Convergence symétrique peu prononcée. Ses causes, p. 297. Est-elle l'indice de l'absence de type ? p. 300.

Convergence asymétrique. Sa fréquence, p. 301. Est-elle l'indice d'un groupe amorphe, composé d'éléments hétérogènes ? p. 303.

Absence de convergence. La moyenne-indice, opposée à la moyenne typique, p. 304. Corrections apportées à la moyenne-indice, p. 310. Cette moyenne a d'autant plus de valeur représentative qu'elle se rapproche de la moyenne typique, p. 312.

§ 6. *La moyenne typique et le problème des causes finales*

La position de Laplace à l'égard des causes finales, p. 313. Laplace ne touche pas le problème véritable : pourquoi chacune des causes communes, et la somme de ces causes agissent-elles dans un sens déterminé ? p. 314.

ARTICLE III

La prévision des événements

Les prévisions sont-elles certaines ? Position de Quetelet, p. 318. Équivoque à dissiper, p. 320. Caractère de la certitude physique, p. 322.

Le calcul des probabilités suffit-il, à lui seul, à déterminer le retour des événements ? p. 322.

* * *

Conclusion générale concernant la portée objective du calcul des probabilités et son utilisation dans la recherche des lois naturelles, p. 326.

QUATRIÈME PARTIE

Le système sociologique de Quetelet

Vue générale sur la Physique sociale de Quetelet, p. 331.

CHAPITRE I

Statistique et physique sociale. Leurs rapports mutuels

ARTICLE I

Statistique et physique sociale

La distinction entre la statistique et la « mécanique sociale » dans ses premiers écrits ; objet de ces deux sciences ; la méthode à suivre sera l'observa-

tion de la masse, corollaire du calcul des probabilités, p. 333. Le mot de « physique sociale » substitué, en 1835, à celui de « mécanique sociale », p. 339.

ARTICLE II

Rapports entre la statistique et la physique sociale

La statistique envisage la société ou l'humanité à l'état statique, p. 341.

La physique sociale étudie les lois de la conservation et du développement des sociétés et de l'humanité, p. 345.

CHAPITRE II

L'originalité du système de Quetelet

ARTICLE I

La science statistique

La statistique, envisagée comme science descriptive d'un État à une époque donnée ; cette conception était courante à l'époque de Quetelet, p. 348.

La statistique, distincte de l'histoire et de la politique ; cette division se retrouve chez plusieurs statisticiens, prédécesseurs de Quetelet, p. 349.

La statistique, basée sur le calcul des probabilités ; cette conception remonte aux premiers temps de la théorie des probabilités, 350.

ARTICLE II

La physique sociale

§ 1. *Quetelet et la Physique sociale de Comte*

Conception d'Auguste Comte sur la physique sociale, p. 357.

Quetelet dépend-il d'Auguste Comte ? p. 359. Différences qui séparent la physique sociale de Comte et celle de Quetelet, quant à la méthode, historique chez Comte, mathématique chez Quetelet, p. 360 ; quant au but poursuivi, p. 363 ; quant à l'objet de cette science, p. 364, et quant à l'ordre des recherches à faire pour en réaliser le but, p. 365. Conclusions, p. 366.

§ 2. *Quetelet et l'Ordre divin de Süssmilch*

Quetelet a-t-il subi l'influence de Süssmilch ? p. 358. Différences entre l'œuvre de ces deux statisticiens, et leur mentalité générale, p. 369.

§ 3. *Quetelet et la Mathématique sociale de Condorcet*

Idée fondamentale de Condorcet sur le déterminisme historique, p. 371. La thèse de Quetelet dépend-elle de celle de Condorcet ? p. 373.

La conception de Condorcet sur la « mathématique sociale ». Ressemblances et différences entre ce système et celui de Quetelet, p. 374.

§ 4. *Quetelet et la Mécanique céleste de Laplace*

La tendance générale de Quetelet est de trouver, à la base des faits sociaux, des lois analogues aux principes de la mécanique, p. 378. C'est dans la lecture de la « mécanique céleste » de Laplace qu'il a puisé l'idée de la « mécanique sociale », p. 381. Les principes de la mécanique céleste de Laplace, p. 383, connus et adaptés par Quetelet, p. 385.

CHAPITRE III

Exposé de la physique sociale

ARTICLE I

La statique sociale

La conception générale de l'homme moyen, p. 386, type de la perfection, du beau et du bien, p. 388. Analogie et différence entre cette idée et la thèse de M. Durkheim sur la distinction du normal et du pathologique, p. 389.

La place des hommes supérieurs, d'après Quetelet, p. 391.

ARTICLE II

La dynamique sociale

La recherche des lois d'évolution des sociétés et de l'humanité est l'objet propre de la physique sociale, p. 392.

L'humanité, dans son développement, est soumise à des causes naturelles et à des causes perturbatrices, p. 394. Rôle des causes naturelles, p. 395.

Les causes perturbatrices sont en partie la force de réaction provenant du libre arbitre, mais avant tout la science, élément de progrès social, p. 397. La science est la source du progrès de l'humanité, en resserrant de plus en plus les limites entre lesquelles oscille l'homme moyen, p. 399. Application de cette théorie aux qualités physiques, morales, intellectuelles et aux conditions économiques, p. 402. Où Quetelet a-t-il puisé cette idée de la science, source de progrès ? p. 406.

Le rôle des hommes supérieurs, dans la marche de la civilisation, p. 408.

Conclusion : Traits fondamentaux de la dynamique sociale, p. 410 ; originalité de cette conception, p. 411.

CINQUIÈME PARTIE

Le libre arbitre et les lois sociales

CHAPITRE I

Les conclusions de la statistique morale

Article I

Les premiers résultats de la statistique morale

La constance des crimes, attestée par Quetelet dès 1828, p. 414. Les premières conclusions concernant le déterminisme social, p. 416.

Article II

Le développement de la statistique morale

§ 1. *Les régularités des faits sociaux*

Régularités observées dans certains menus faits relatifs à l'homme, p. 420. La constance des crimes en général, p. 421, et spécialement du suicide, p. 423.
Difficultés inhérentes à la statistique criminelle, p. 425.
La régularité des mariages, p. 427.

§ 2. *Les conclusions générales de la statistique morale*

Les conclusions tirées de la constance des crimes sont maintenues dans leur formule générale, p. 430.
La question du libre arbitre et de la régularité des phénomènes sociaux est posée, après 1835, par plusieurs auteurs, p. 431. La position de Quetelet en face de ce problème, p. 433.

CHAPITRE II

La nature du déterminisme de Quetelet

Avis des auteurs concernant la pensée intime de Quetelet. Certains voient en lui un déterministe franc, p. 435, ou caché, p. 437 ; d'autres croient que Quetelet est resté hésitant, et pensent que son système est incohérent, p. 438.

Article I

Influence de l'individu sur le milieu social

Est-il vrai de dire que, pour Quetelet, le libre arbitre est un pouvoir capricieux, indépendant des motifs d'action ? p. 440. Milieu philosophique

dans lequel Quetelet a été éduqué, p. 441. Opinions de ses contemporains sur la nature du libre arbitre et son influence sur le milieu social, p. 442. La théorie de Quetelet sur ce point, p. 447.

⁂

Dans quel sens Quetelet a-t-il assimilé la liberté à une cause accidentelle ? p. 451, et en a-t-il fait un pouvoir capricieux ? p. 452.

Dans quel sens Quetelet a-t-il dit que la liberté se neutralise dans la masse ? Entend-il parler d'une neutralisation réelle ? p. 456. Prétend-il appliquer, dans toute sa rigueur, l'axiome mathématique de la neutralisation des causes accidentelles ? p. 460.

ARTICLE II

Influence du milieu social sur l'individu

Il faut distinguer entre le fatalisme et le déterminisme social, p. 464.

Quetelet fut-il fataliste ? p. 465.

Quetelet est-il déterministe ? Remarques préliminaires : il faut distinguer le déterminisme individuel du déterminisme social, p. 467, et se rappeler le sens que le mot « loi » avait à l'époque de Quetelet, p. 468.

Quetelet a-t-il soutenu le déterminisme social ? Les assertions de Quetelet, p. 470. Leur signification, p. 471.

Quetelet a-t-il affirmé le déterminisme individuel ? p. 473. Sa théorie sur ce point, p. 475.

En affirmant que les faits sociaux sont de l'ordre des faits physiques, Quetelet a-t-il songé à nier le libre arbitre ? p 477. Ses affirmations concernant le déterminisme social ne l'obligent-elles pas logiquement à affirmer le déterminisme individuel ? p. 479.

ARTICLE III

Portée historique du déterminisme de Quetelet

Le mouvement d'opposition qui s'est élevé en Allemagne contre le déterminisme de Quetelet est-il fondé ? Comment et par qui le système de Quetelet fut vulgarisé en Allemagne ; la thèse de Buckle, p. 481, et celle de Wagner, p. 482.

En quoi consiste l'opposition dirigée par Drobisch ? p. 488. Celui-ci a combattu la thèse spéciale de Quetelet sur l'homme moyen moral ; mais cette dernière thèse est-elle présentée par le savant belge comme l'explication de la régularité des faits sociaux ? p. 490. Confrontation des conclusions de Drobisch et de Quetelet, p. 493.

Conclusion générale du chapitre II, p. 495.

CHAPITRE III

La position du problème

La liberté humaine est-elle conciliable avec les résultats de la statistique morale ? Avis des statisticiens, des sociologues et des philosophes ; les

difficultés qui se présentent aux uns et aux autres, p. 496. La véritable solution, p. 501.

* * *

Certains faits, apportés par les déterministes, sont en dehors de la question, p. 501.

Certains faits, soulignés par les partisans du libre arbitre, ne sont nullement l'indice de la liberté : les irrégularités des phénomènes sociaux s'expliquent aisément dans l'hypothèse déterministe, p. 503 ; mais d'autre part, elles constituent un argument contre certains déterministes qui prétendent voir dans la simple constance des faits l'indice d'une loi qui les régit, p. 506.

* * *

Position vicieuse du problème lui-même, p. 507. La véritable nature des lois sociales, p. 509, et du libre arbitre, p. 510. Conciliation de ces deux termes, p. 511. Difficulté commune à la thèse du libre arbitre et à celle du déterminisme, p. 512.

La réponse aux objections philosophiques, p. 513. Les exigences de la sociologie sont satisfaites dans l'hypothèse du libre arbitre, p. 514. La position du statisticien en face du problème, p. 515.

SIXIÈME PARTIE

L'homme moyen

CHAPITRE I

L'homme moyen physique

L'homme moyen, type primitif de l'humanité, p. 519. Les objections de Bertillon contre la thèse de Quetelet, p. 520. Ces critiques atteignent-elles réellement Quetelet ? Exposé de la théorie de celui-ci, p. 521. Conclusion, p. 527.

L'homme moyen, type de la race. Objection de Cournot, p 529. Quetelet y a-t-il répondu ? p. 530.

L'homme moyen, type de la beauté. Objection de Bertillon et autres, p. 531. Quetelet a-t-il tenu la théorie qu'on lui impute ? p. 532. Conclusion, p. 537.

CHAPITRE II

L'homme moyen moral

Exposé de la théorie de Quetelet. Ses premières assertions sur le « penchant au crime », p. 538. Possibilité de l'étude de l'homme moyen envisagé

dans ses qualités morales, p. 539. L'objection de Mallet et la réponse de Quetelet, p. 543. Le penchant au crime et le penchant au mariage, p. 546. Le penchant réel et le penchant apparent, p. 547.

* * *

L'opposition de Drobisch contre les conclusions de Quetelet : l'homme moyen moral est une pure « fiction mathématique », p. 550 ; la distinction entre le penchant réel et le penchant apparent est insoutenable, p. 551.

La critique de Drobisch est-elle fondée ? Faute commise par Quetelet, p. 554, et sens véritable de ses assertions, p. 555. Conclusion, p. 558.

TABLE DES NOMS CITÉS, p. 559.

BIBLIOGRAPHIE

SOURCES CONSULTÉES POUR LA VIE DE QUETELET

1823 et années suivantes. Brouillons de lettres de QUETELET et autres documents, conservés aux *Archives de l'Observatoire royal d'Uccle*. (Beaucoup de ces lettres étant sans date ni adresse, nous avons mis entre crochets la date et l'adresse qui nous ont paru résulter de l'examen interne des documents).

1824-1871. *a)* 107 lettres de QUETELET à Bouvard, 31 à Jullien, 9 à Arnoult, 1 à Aragon, 1 à Ampère, 2 à Moigno. *Bibliothèque royale de Belgique, Section des manuscrits*, N° II 782.

b) 33 lettres de Quetelet à Ampère, Brandès, Arnoult, Moigno et autres, *ibidem*, n° II 710.

c) 3 lettres, *ibidem*, n° II 4740.

1830. QUETELET. Notes extraites d'un voyage scientifique fait en Allemagne pendant l'été de 1829, dans la *Correspondance mathématique et physique*, tome VI, 1830, pp. 126-148; 161-178 ; 225-239.

1831. QUETELET. Lettre à M. le Bourgmestre de la ville de Bruxelles, sur la construction de l'Observatoire de Bruxelles, 15 décembre 1831, dans la *Corresp. mathém. et phys.*, tome VII, 1832, pp. 65-76.

1835-1860. QUETELET. Notices biographiques sur des membres de l'Académie royale de Bruxelles, dans les *Annuaires de l'Académie royale de Bruxelles*, passim. Ces notices furent rassemblées en 1867 par Quetelet dans son ouvrage :

*Sciences mathématiques et physiques au commencement du XIX*e *siècle,* Bruxelles, Muquardt, 1867.

1872. QUETELET. Premier siècle de l'Académie royale de Belgique, 100 pages ; THONISSEN. Rapport séculaire sur les travaux de la classe des Lettres, 255 pages ; FÉTIS. Rapport sur les travaux de la classe des beaux-arts, depuis sa création en 1845 jusqu'à 1872, 169 pages ; MAILLY. De l'astronomie dans l'Académie royale de Belgique, rapport séculaire, 208 pages ; DE TILLY. Rapport séculaire sur les travaux mathématiques de l'Académie royale de Belgique, 200 pages. Tous ces rapports sont dans le *Centième anniversaire de fondation de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique,* 2 vol., Bruxelles, Hayez, 1872.

1873. QUETELET. Congrès international de statistique. Sessions de Bruxelles (1853), Paris (1855), Vienne (1857), Londres (1860), Berlin (1863), Florence (1867), La Haye (1869) et St-Pétersbourg (1872). Bruxelles, Hayez, 1873.

1874. Discours prononcés aux funérailles de Quetelet, dans les *Bull. de l'Acad. roy.,* 2e série, tome XXXVII, 1874, pages 248-265.

1874. MAILLY. Notice sur Adolphe Quetelet, *ibidem,* tome XXVIII, 1874, pp. 816-824.

1875. MAILLY. Essai sur le vie et les ouvrages de Quetelet, dans l'*Annuaire de l'Acad. roy. de Belgique,* 41e année, 1875, pp. 109-297. (Nous suivons la pagination du tiré à part).

1880. Discours prononcés à l'inauguration de la statue de Quetelet en 1880, dans les *Bull. de l'Acad. roy.,* 2e série, tome XLIX, 1880, pp. 506-521.

On trouvera d'autres renseignements bibliographiques aux pages 102 et 103 de notre étude.

LES ÉCRITS DE QUETELET RELATIFS A LA PHYSIQUE SOCIALE (1)

1825. Mémoire sur les lois des naissances et de la mortalité à Bruxelles, dans les *Nouveaux Mémoires de l'Académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles,* Bruxelles, Hayez, tome III, 1826, pp. 495-512.

1826. Lettre à M. Villermé, dans la *Correspondance mathématique et physique*, publiée par Garnier et Quetelet, tome II, Gand, Vandekerckhove, 1826, pp. 170-178.

1827. Recherches sur la population, les naissances, les décès, les prisons, les dépôts de mendicité, etc., dans le Royaume des Pays-Bas, dans les *Nouv. Mém. de l'Acad. roy.,* tome IV, 1827, pp. 117-174.

1828. Instructions populaires sur le calcul des probabilités, Bruxelles, Tarlier, 1828.

1828. Recherches statistiques sur le Royaume des Pays-Bas, IV-57 pages, dans les *Nouv. Mém. de l'Acad. roy.,* tome V, 1829.

1829. Avertissement et observations sur les recherches statistiques insérées dans ce recueil, dans la *Corresp. mathém. et phys.*, tome V, Bruxelles, Hayez, 1829, pp. 77-81.

1829. Du nombre des crimes et des délits dans les provinces du Brabant méridional, des deux Flandres, du Hainaut et d'Anvers, pendant les années 1826, 1827 et 1828, *ibidem,* p. 177-187.

1830. Sur la constance qu'on observe dans le nombre des crimes qui se commettent, *ibidem,* tome VI, 1830, pp. 214-217.

1830. Relevé des crimes et des délits commis dans les provinces

(1) Nous ne donnons pas ici les écrits de Quetelet étrangers à la statistique, et parmi les écrits statistiques, nous ne renseignons que ceux qu'il est *utile* de consulter pour se faire une idée complète de la *physique sociale.* Nous mettons en tête de chaque écrit la date à laquelle il a été terminé ; cette date diffère assez souvent de celle de la publication.

du Brabant méridional, des deux Flandres, du Hainaut et d'Anvers, pendant l'année 1829, *ibidem*, pp. 273-275.

1831. Recherches sur la loi de la croissance de l'homme, 32 pages, dans les *Nouv. Mém. de l'Acad. roy.*, tome VII, 1832.

1831. Recherches sur le penchant au crime aux différents âges, 87 pages, *ibidem*, 1832.

1832. Recherches sur la reproduction et la mortalité de l'homme aux différents âges et sur la population de la Belgique d'après le recensement de 1829, premier recueil officiel, (en collaboration avec Smits), Bruxelles, Hauman, 1832.

1832. De l'influence des saisons sur les facultés de l'homme, dans la *Corresp. mathém. et phys.*, tome VII, 1832, pp. 130-135.

1832. Recherches sur le poids de l'homme aux différents âges, 44 pages, dans les *Nouv. Mém. de l'Acad. roy.*, tome VII, 1832.

1832. Sur la possibilité de mesurer l'influence des causes qui modifient les éléments sociaux, Lettre à M. Villermé, dans la *Corresp. mathém. et phys.*, tome VII, 1832, pp. 321-346.

1833. Statistique des tribunaux de la Belgique, pendant les années 1826-1830, 2e recueil officiel (en collaboration avec Smits), Bruxelles, Hayez, 1833.

1835. Sur l'homme et le développement de ses facultés ou Essai de physique sociale, 2 vol., Paris, Bachelier, 1835.

1836. Influence de l'âge sur l'aliénation mentale et sur le penchant au crime, dans les *Bulletins de l'Académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles*, tome III, Bruxelles, Hayez, 1836, pp. 180-187.

1836. Sur la constance qu'on observe dans le nombre des crimes, et en général dans tout ce qui se rapporte au système social, dans l'*Annuaire de l'Observatoire de Bruxelles* pour l'an 1836, Bruxelles, Tircher, 1836, pp. 195-202.

1838. De l'influence des saisons sur la mortalité aux différents âges dans la Belgique, 32 pages, dans les *Nouv. Mém. de l'Acad. roy.*, tome XI, 1838.

1839. Sur l'homme et les lois de son développement, dans l'*Annuaire de l'Observatoire de Bruxelles* pour l'an 1840, 7e année, pp. 230-247.

1842. Études sur l'homme, dans le *Trésor national,* Bruxelles, Wouters, tome I, 1842, pp. 65-85. (Nous citerons cet opuscule d'après le tiré à part paru la même année).

1844. Sur l'appréciation des documents statistiques et en particulier sur l'appréciation des moyennes, dans le *Bulletin de la Commission centrale de statistique* (de Belgique), tome II, Bruxelles, Hayez, pp. 205-286.

1845. Lettres à S. A. R. le duc régnant de Saxe-Cobourg et Gotha, sur la théorie des probabilités, appliquée aux sciences morales et politiques, Bruxelles, Hayez, 1846.

1846. Sur les Indiens O. Jib-Be-Wa's et les proportions de leur corps, dans les *Bull. de l'Acad. roy.*, tome XIII, 1re partie, 1846, pp. 70-76.

1846. De l'influence du libre arbitre de l'homme sur les faits sociaux et particulièrement sur le nombre des mariages, dans le *Bull. de la Com. centr. de stat.,* tome III, 1847, pp. 135-155.

1846. Sur la statistique morale et les principes qui doivent en former la base, 68 pages, dans les *Nouv. Mém. de l'Acad. roy.,* tome XXI, 1848.

1847. Sur les proportions des hommes qui se font remarquer par un excès ou un défaut de taille, dans les *Bull. de l'Acad. roy.,* tome XIV, 1re partie, 1847, pp. 138-142.

1848. Du système social et des lois qui le régissent, Paris, Guillaumin, 1848.

1848-1854. Ethnographie. Des proportions du corps humain, dans les *Bull. de l'Acad. roy.,* tome XV, 1848, 1re partie, pp. 580-593 ; 2e partie, pp. 16-27 ; tome XVI, 1849, 2e partie, pp. 17-28 ; tome XVII, 1850, 1re partie, pp. 13-16, 344-347 ; 2e partie, pp. 38-48, 95-108 ; tome XIX, 1852, 1re partie, pp. 742-750, tome XX, 1853, 3e partie, pp. 351-352, tome XXI, 1854, 1re partie, pp. 96-100.

1851. Sur la statistique criminelle de la Grande-Bretagne, Lettre à M. Porter, dans le *Bull. de la Com. centr. de stat.*, tome IV, 1851, pp. 109-121.

1852. Sur quelques propriétés curieuses que présentent les résultats d'une série d'observations, faites dans la vue de déterminer une constante, lorsque les chances de rencontrer des écarts en plus et en moins sont égales et indépendantes les unes des autres, dans les *Bull. de l'Acad. roy.*, tome XIX, 1852, 2e partie, pp. 303-317.

1853. Théorie des probabilités, Bruxelles, Jamar, 1853 (dans la collection *Encyclopédie populaire).*

1858. Sur la constance dans le nombre des mariages et sur la statistique morale en général, dans les *Bull. de l'Acad. roy.*, 2e série, tome V, 1858, pp. 89-94.

1858. De la statistique considérée sous le rapport du physique, du moral et de l'intelligence de l'homme, dans le *Bull. de la Com. centr. de stat.*, tome VIII, 1860, pp. 433-467.

1865. Statistique internationale (population), publiée avec la collaboration des statisticiens officiels des différents États de l'Europe et des États-Unis d'Amérique, dans le *Bull. de la Com. centr. de stat.*, tome X, 1866, Introduction, pp. I-CXV.

1868. Sur la loi statistique des tailles humaines, et sur la régularité que suit cette loi dans son développement à chaque âge, dans les *Bull. de l'Acad. roy.*, 2e série, tome XXV, 1868, pp. 142-156.

1868. Sur l'âge et l'état civil des mariés, en Belgique, pendant le dernier quart de siècle (1841 à 1865), *ibidem*, pp. 227-246.

1868. Progrès des travaux statistiques, *ibidem*, pp. 545-558.

1868. Sur les phénomènes périodiques en général, *ibidem*, tome XXVI, 1868, pp. 136-144.

1869. Physique sociale ou Essai sur le développement des facultés de l'homme, 2 vol., Bruxelles, Muquardt, 1869.

1869. Taille de l'homme en Italie, à l'exception des provinces

vénitiennes, pour l'âge de vingt ans, dans les *Bull. de l'Acad. roy.*, 2e série, tome XXVII, 1869, pp. 196-200.

1870. Des lois concernant le développement de l'homme, *ibidem*, tome XXIX, 1870, pp. 669-680.

1870. Loi de périodicité de l'espèce humaine, *ibidem*, tome XXX, 1870, pp. 358-367.

1871. Développement de la taille humaine, extension remarquable de cette loi, *ibidem*, tome XXXI, pp. 114-123.

1871. Anthropométrie ou mesure des différentes facultés de l'homme, Bruxelles, Muquardt, 1871.

1872. Unité de l'espèce humaine, dans les *Bull. de l'Acad. roy.*, 2e série, tome XXXIV, 1872, pp. 623-635.

1873. De l'homme considéré dans le système social, ou comme unité, ou comme fragment de l'espèce humaine, *ibidem*, tome XXXV, 1873, pp. 198-207.

1873. Sur le calcul des probabilités appliqué à la science de l'homme, *ibidem*, tome XXXVI, 1873, pp. 19-32.

LISTE DES PRINCIPAUX OUVRAGES SUR QUETELET (1)

Benoiston de Chateauneuf. Sur les résultats des Comptes de l'administration de la justice criminelle en France de 1825 à 1839, dans les *Séances et Travaux de l'Académie des sciences morales et politiques de l'Institut de France, Compte rendu*, tome I, Paris, 1842, pp. 324-341.

Bernard (Claude). Introduction à l'étude de la médecine expérimentale, Paris, 1865. (Nous citons d'après l'édition de Paris, Delagrave, 1903).

(1) Nous ne citons que les ouvrages que nous avons consultés. — Nous ne donnons pas la bibliographie concernant les précurseurs de Quetelet ; on trouvera les indications nécessaires dans les notes des pages 200-204, 348-374 *(passim)* de notre ouvrage.

BERTILLON (Adolphe). De quelques éléments de l'hygiène dans leurs rapports avec la durée de la vie, Paris, Rigoux, 1852.

— Conclusions statistiques contre les détracteurs de la vaccine, précédées d'un essai sur la méthode statistique appliquée à l'étude de l'homme, Paris, Masson, 1857.

— De la méthode dans l'anthropologie, à propos de l'influence des milieux sur la coloration des téguments, dans les *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris,* 1863, pp. 223-242 ; 324-346.

— La Moyenne, dans le *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* du Dr Dechambre, pp. 296-324, reproduit dans le *Journal de la Société de statistique de Paris*, Paris, Berger-Levrault, 1876, pp. 265-271 ; 286-308.

BERTILLON (Jacques). Cours élémentaire de statistique administrative, Paris, Société d'édition scientifique, 1896.

BERTRAND. Calcul des probabilités, préface : Les lois du hasard, Paris, Gauthier-Villars, 1889.

BLOCK. Traité théorique et pratique de statistique, Paris, Guillaumin, 1886.

BUCKLE. History of civilization in England, trad. allem. de Ruge, Leipzig, Winter, 1859 ; trad. franç. de Baillot, Paris, Lacroix, 1865.

CHEYSSON. Rapport fait au nom de la Commission des prix (question des moyennes), dans le *Journal de la Société de statistique de Paris,* février, 1886, pp. 43-52.

— Les méthodes de la statistique (Extrait de la *Revue du service de l'Intendance militaire,* mars-avril 1890), Paris, Guillaumin, 1890.

— La statistique et ses deux grandes méthodes, dans la *Réforme sociale,* 1895, pp. 629-645.

COURNOT. Exposition de la théorie des chances et des probabilités, Paris, Hachette, 1843.

D'ANGEVILLE. Essai sur la statistique de la population française, considérée sous quelques-uns de ses rapports physiques et moraux, Bourg, 1836.

De Becker. De l'influence du libre arbitre de l'homme sur les faits sociaux, dans les *Nouveaux Mémoires de l'Académie royale de Belgique,* tome XXI, 1848.

De Greef. La sociologie économique, Paris, Alcan, 1904.

Denis. L'influence de la crise économique sur la criminalité et le penchant au crime de Quetelet, dans le *Bulletin de la Société d'anthropologie de Bruxelles*, tome IV, Bruxelles, Hayez, 1886, pp. 220-228.

— Deux conférences sur la constitution de la sociologie et du suffrage universel, Bruxelles, 1891.

De Wulf. Histoire de la philosophie en Belgique, Bruxelles, Dewit, 1910.

Drobisch. Die moralische Statistik und die menschliche Willensfreiheit, Leipzig, Voss, 1867.

Dufau. Traité de statistique, ou théorie de l'étude des lois d'après lesquelles se développent les faits sociaux, Paris, Delloye, 1840.

— De la méthode d'observation dans son application aux sciences morales et politiques, Paris, Renouard, 1866.

Durkheim. Le suicide, étude de sociologie, Paris, Alcan, 1897.

Engel. Éloge de Quetelet. Discours prononcé au Congrès international de Budapest en septembre 1876 ; tiré à part, Berlin, Koebke, 1876.

Errera. Adolphe Quetelet, Introduction à un cours de statistique foncière (Extrait de la *Revue Universitaire)*, Bruxelles, Lamertin, 1894.

Fahlbeck. La régularité dans les choses humaines, ou les types statistiques et leurs variations, dans le *Journal de la Société de statistique de Paris,* juin 1900, pp. 188-200.

Fayet. Essai sur la statistique intellectuelle et morale de la France, dans les *Séances et Travaux de l'Académie des sciences morales et politiques de l'Institut de France, Compte rendu,* 2e série, tome I, Paris, 1847, pp. 392-419.

Flechey. De l'influence de l'action individuelle sur les conditions

de l'état social, dans le *Journal des Économistes*, 3e série, 9e année, tome XXXIII, 1874, pp. 34-48.

FRANCKEN et MAHAIM. La statistique mathématique en Angleterre, La loi d'erreur de M. Edgeworth, dans la *Revue universelle des mines, de la métallurgie*, etc., Liége, 4e série, tome XXII, 1908, pp. 219-266.

GABAGLIO. Teoria generale della statistica, 2e édition, 2 vol., Milan, Hoepli, 1888.

GRUYER. Opuscules philosophiques, Bruxelles, Hayez, 1851.

HANKINS. Adolphe Quetelet as statistician, dans les *Studies in history, economics and public law, edited by the faculty of political science of Columbia University*, vol. XXXI, New-York, Longmans, 1908, pp. 445-575.

HELD. Adam Smith und Quetelet, dans les *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, tome XI, Jena, Fischer, 1867, pp. 249-279.

HERSCHEL. Sur la théorie des probabilités et ses applications aux sciences physiques et sociales, dans la *Revue d'Édimbourg*, juillet 1850 ; reproduit dans Quetelet, Physique sociale, 1869, tome I, pp. 1-89.

JACQUART. Statistique et science sociale, aperçus généraux, Bruxelles, Desclée, 1907.

JOHN. Geschichte der Statistik, I Theil, Von dem Ursprung der Statistik bis auf Quetelet, Stuttgart, Encke, 1884.

KNAPP. Die neuern Ansichten über Moralstatistik, dans les *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, tome XVI, Jena, Mauke, 1871, pp. 237-250.

— Bericht über die Schriften Quetelet's zur Socialstatistik und Anthropologie, *ibidem*, tome XVII, 1871, pp. 167-174 ; 342-358 ; 427-445.

— A. Quetelet als Theoretiker, Beitrag zur Literaturgeschichte der Socialwissenschaften, *ibidem*, tome XVIII, 1872, pp. 89-124. (Nous suivrons la pagination du tiré à part).

LEVASSEUR. La population française, Paris, Rousseau, tome I,

1889, (Introduction sur la statistique, pp. 1-73) ; tome II, 1891, pp. 66-70 ; 520-529.

LIAGRE. Calcul des probabilités et théorie des erreurs, Bruxelles, Jamar, 1852.

LIESSE. La statistique, ses difficultés, ses procédés, ses résultats, Paris, Guillaumin et Alcan, 1905.

MALLET. Sur l'homme et le développement de ses facultés (Compte rendu de l'ouvrage de Quetelet : Sur l'homme), dans la *Bibliothèque universelle des sciences, belles-lettres et arts,* 1835, tome II, Genève, pp. 297-317.

MANSION. Sur la portée objective du calcul des probabilités, dans les *Bulletins de l'Académie royale de Belgique (Classe des sciences)*, Bruxelles, Hayez, 1903, pp. 1235-1294.

MARCH. De l'application des procédés mathématiques à la comparaison des statistiques, Paris, 1908.

— Une nouvelle statistique internationale de la population, Observations sur la comparaison et sur la terminologie des statistiques, dans les *Atti del IV Congresso internazionale dei matematici,* vol. III, Sezione III-B. — Applicazioni varie della matematica, pp. 279-287, Rome, 1909.

MEITZEN. Geschichte, Theorie und Technik der Statistik, 2e édition, Stuttgart et Berlin, Cotta, 1903.

MICHOTTE (Paul). Études sur les théories économiques qui dominèrent en Belgique de 1830 à 1886, Louvain, Peeters, 1904.

MOREAU DE JONNÈS. Éléments de statistique comprenant les principes généraux de cette science et un aperçu historique de ses progrès, Paris, Guillaumin, 1847.

MORPURGO. La statistica e le scienze sociali, Firenze, Le Monnier, 1872.

PRINS. Science pénale et droit positif, Bruxelles, 1899.

REICHESBERG. Der berühmte Statistiker Adolf Quetelet, Sein Leben und sein Wirken, Eine biographische Skizze. Separatabdruck aus dem 3. Heft der *Zeitschrift für schweiz. Statistik,* Berne, Stämpfli et Cie, 1896.

RUMELIN. Ueber den Begriff eines socialen Gesetzes, 1867, dans ses *Problèmes d'économie politique et de statistique*, trad. franç., Paris, Guillaumin, 1896, pp. 1-29.

SCHMOLLER. Ueber die Resultate der Bevölkerungs- und Moral-Statistik, 2e édition, Hambourg, Richter, 1874.

SIEBECK. Das Verhältniss des Einzelwillens zur Gesammtheit im Lichte der Moralstatistik, dans les *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, tome XXXIII, Jena, pp. 347-370.

TAMMEO. La statistica, tome I, Turin, Roux Frassati, 1896.

TOPINARD. Éléments d'anthropologie générale, Paris, Delahaye, 1885.

VAN KAN. Les causes économiques de la criminalité, Paris, Storck, 1903.

VAN MEENEN. De l'influence du libre arbitre de l'homme sur les faits sociaux, dans les *Nouveaux Mémoires de l'Académie royale de Belgique*, tome XXI, 1848.

VILLERMÉ. Mémoire sur les âges respectifs des époux dans les mariages, dans les *Séances et Travaux de l'Académie des sciences morales et politiques de l'Institut de France*, Paris, tome LII, 1860, pp. 273-287, tome LXIII, 1861, pp. 145-159.

VIRGILII. Statistica, 5e édition, Milan, Hoepli, 1911.

VOLTERRA (Vito). Les mathématiques dans les sciences biologiques et sociales, dans la *Revue du Mois*, janvier 1906, Paris, Le Soudier, pp. 1-20.

VORLÄNDER. Die moralische Statistik und die sittliche Freiheit, dans le *Zeitschrift für die gesammte Staatswissenschaft*, tome XXII, Tubinge, 1866, pp. 477-511.

VON MAYR. Statistik und Gesellschaftslehre, tome I, 1895; tome II, 1897, Fribourg i. B., Mohr.

VON MAYR ET SALVIONI. La statistica e la vita sociale, 2e édition, Turin, 1886.

VON OETTINGEN. Die Moralstatistik in ihrer Bedeutung für eine Socialethik, 3e édition, Erlangen, Deichert, 1882.

WAGNER. Die Gesetzmässigkeit in den scheinbar willkührlichen menschlichen Handlungen vom Standpunkte der Statistik, Hambourg, Boyes et Geisler, 1864.

— Statistik, dans le *Deutsches Staats-Wörterbuch,* herausgegeben von F. Bluntschli und Brater, Stuttgart et Leipzig, tome X, 1867, pp. 400-481.

WESTERGAARD. Die Grundzüge der Theorie der Statistik, Jena, Fischer, 1890.

WYROUBOFF. De la méthode dans la statistique (à propos de la « Physique sociale » de Quetelet de 1869), dans *La philosophie positive,* revue dirigée par Littré et Wyrouboff, tome VI, 1870, pp. 23-43.

ZIZEK. Die statistischen Mittelwerte, Eine methodologische Untersuchung, Leipzig, Duncker et Humblot, 1908.

PREMIÈRE PARTIE

LA VIE DE QUETELET

La vie de Quetelet est une des plus complexes et des mieux remplies que nous connaissions. Littérateur dans son adolescence, il consacre ses premiers talents à la poésie. Mathématicien de profession, il emploie ses facultés de jeunesse aux travaux de géométrie et de physique mathématique. Bientôt, il abandonne la géométrie pour aborder le calcul des probabilités dans ses applications aux recherches statistiques, et publie, sur ce sujet, de nombreux travaux qui lui vaudront, plus tard, d'être président de la Commission centrale de Statistique. Animé de cette noble ambition qui fait les grands hommes, il crée l'Observatoire de Bruxelles et se fait le réorganisateur de l'Académie royale de Belgique. Secrétaire perpétuel de l'Académie, il conserve, dans les rapports et les lectures qu'il y fait, cette élégance de forme que l'on retrouve dans ses ouvrages généraux sur la science sociale. Directeur de l'Observatoire, il apporte à la science météorologique la précision et l'endurance qui font le succès des travaux du genre. Etranger à la politique générale de son pays, il partage ses journées entre la solennité des séances académiques et le travail monotone du bureau statistique ; la nuit, il se retire dans le silence religieux de son observatoire. Ces quelques traits montrent suffisamment l'étonnante complexité de la vie de Quetelet.

Et cependant, cette complexité ne présente pas de difficulté à celui qui veut retracer les phases de cette existence si bien remplie. Son activité scientifique se trouve détaillée dans les BULLETINS DE L'ACADÉMIE et DE LA COMMISSION CENTRALE DE STATISTIQUE, dans la CORRESPONDANCE MATHÉMATIQUE ET PHYSIQUE qu'il dirigea pendant quinze ans, et dans les notes de ses nombreux ouvrages. Sa vie extérieure, ses relations, ses voyages se trouvent consignés dans les multiples notices qu'il fit paraître sur ses amis dans les ANNUAIRES DE L'ACADÉMIE.

Aussi bien, Mailly, son aide à l'Observatoire, ne rencontra-t-il aucune difficulté pour reconstituer la vie de son maître. Sauf quelques pages de souvenirs personnels, la vie de Quetelet écrite par Mailly se retrouve dans les sources que nous venons de citer. Pour les travaux de géométrie, de physique, d'astronomie et de météorologie, la notice de Mailly est suffisamment complète (1). Dans les pages qui vont suivre, nous n'aurons qu'à circonstancier davantage certaines publications de Quetelet et à examiner quelques points de détail.

Quant aux débuts de Quetelet dans la carrière scientifique, nous compléterons la notice de Mailly, en utilisant les manuscrits de Quetelet conservés à la Bibliothèque Royale et à l'Observatoire d'Uccle.

(1) En 1897, la *Bibliographie nationale* de Belgique, Dictionnaire des écrivains belges et catalogue de leurs publications, tome III, Bruxelles, pp. 216-228, donne la bibliographie complète des œuvres de Quetelet, dans tous les domaines. Nous nous sommes contenté de donner les principaux ouvrages du savant belge, pour ce qui concerne ses travaux extra-statistiques. Quant à ses ouvrages statistiques, nous en avons complété la série par quelques notices de détail. Dans le HANDWÖRTERBUCH DER STAATSWISSENSCHAFTEN de Conrad, Lexis, Elster et Lœning, 3me édition, 45e et 46e livraisons, Jena, 1911, pp. 1277-1279, Lippert a donné les principaux travaux statistiques de Quetelet et une bibliographie suffisante sur le savant belge.

L'étude de Mailly sur les travaux statistiques de Quetelet est incomplète. Etudiant spécialement cet aspect de l'activité scientifique du savant belge, nous avons voulu donner un exposé complet et circonstancié de ses travaux statistiques : ce sera l'objet de la deuxième Partie. Les initiatives de Quetelet dans le domaine de la statistique administrative se rattachent davantage à son activité extérieure ; nous les avons, pour ce motif, exposées d'abord.

CHAPITRE I

La jeunesse de Quetelet jusqu'à son entrée à l'Académie (1796-1820)

Lambert-Adolphe-Jacques Quetelet (1) naquit à Gand, le 22 février 1796. On a peu de renseignements sur ses parents. Son père François-Henri Quetelet, jeune encore, avait quitté la Picardie, son pays natal, pour l'Angleterre. Il devint le secrétaire d'un noble écossais avec lequel il voyagea sur le continent. Après la mort de son maître, Quetelet, sans ressources, était venu s'établir à Gand, où il se maria avec Anne-Françoise Vandevelde et remplit les fonctions d'officier municipal. Il mourut en 1803 ; Adolphe Quetelet n'avait donc que 7 ans.

Adolphe fit ses études au lycée de Gand, créé en 1808. En 1812, il révélait ses talents artistiques par un dessin très remarqué, un groupe d'après un bas-relief de Duquesnoy.

Quetelet devait cependant chercher des moyens d'existence. En 1813, il entra comme professeur dans un collège privé d'Audenarde où il enseigna le dessin, les mathématiques et la grammaire.

Entretemps, les désastres de Napoléon séparèrent la Belgique de la France. Le lycée impérial de Gand avait été dissous, et remplacé par un collège royal.

Le 22 février 1815, Quetelet y était nommé professeur de mathématiques. Ses goûts naturels ne le portaient cependant

(1) C'est sans accent aigu qu'il faut écrire le nom de Quetelet. La preuve en est dans les lettres autographes de l'auteur. Cependant, l'éditeur Berthot de Bruxelles accentuait déjà, en 1827, le nom de Quetelet. L'éditeur Guillaumin commettait la même erreur en 1848 en publiant le *Système social* du savant belge.

pas vers les sciences exactes. Avant son entrée au collège de Gand, il avait travaillé dans l'atelier d'un peintre (1). « Son rêve, écrit Mailly, était de briller comme poète, comme artiste » (2). Mais il fallait vivre ; c'est ce qui le décida à accepter la chaire de mathématiques.

« Le sort qui lui était fait n'avait rien de brillant ; mais son existence était assurée, et la ressource des leçons particulières lui restait. Le ciel avait exaucé le plus cher de ses vœux, il était indépendant. Désormais il pourrait, en toute liberté, s'occuper d'art, de science, de littérature ; dessiner, jouer de la flûte, lire Pascal, étudier Newton, faire des vers » (3).

Or, à ce moment, revenait en Belgique un de ses anciens compagnons du Lycée de Gand, Germinal *Dandelin,* qui devint l'ami inséparable du jeune Quetelet. L'idée leur vint de composer pour le théâtre. Le 18 décembre 1816, le théâtre de Gand représentait leur premier opéra *Jean Second ou Charles-Quint dans les murs de Gand.* La pièce n'eut probablement pas le succès rêvé ; car « après deux représentations, Dandelin fut le premier à prendre son parti ; il prétendait que le parterre avait fait acte de civisme et de dévouement et qu'il serait peu loyal de le mettre à une troisième épreuve » (4). Les auteurs renoncèrent à la carrière dramatique, laissant inachevées plusieurs autres compositions. Dandelin, nommé sous-lieutenant du génie, alla habiter Namur en 1817.

(1) Quetelet, *Anthropométrie,* Bruxelles, 1871, p. 6 note.

(2) Les renseignements qui précèdent sont tous empruntés à Mailly, *Essai sur la vie et les ouvrages de Quetelet,* dans l'ANNUAIRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, 41e année, 1875, pp. 109-297. Nous suivrons, dans nos références, la pagination du tiré à part, paru la même année. Cfr., pp. 5-6 ; 183-184 ; Mailly ajouta certains détails à la vie de son maître dans une *Notice sur Adolphe Quetelet,* dans les BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, 2me série, tome 38, 1874, pp. 816-817.

(3) Mailly, *Essai sur la vie...,* p. 6.

(4) Quetelet, *Notice sur Dandelin,* dans l'ANN. DE L'ACAD. ROY., 14me année, 1848, p. 132.

L'université de Gand venait d'être créée ; la chaire de mathématiques et d'astronomie fut confiée à Jean *Garnier*, auparavant professeur à l'École polytechnique de France. Les fonctions de Quetelet au Collège royal le rapprochèrent tout naturellement du nouveau professeur de l'université. « Peu à peu, écrit Quetelet, sa conversation donna une direction plus spéciale à mes goûts qui m'auraient porté de préférence vers les lettres. Je résolus de compléter mes études scientifiques et je suivis les cours de mathématiques supérieures de M. Garnier. Il fut en même temps convenu entre nous que, pour le soulager de ses travaux, je donnerais quelques-uns des autres cours dont il était surchargé. Je me trouvais ainsi de fait son élève et son collègue » (1).

Quetelet eut cependant l'occasion de continuer ses études littéraires. Il entra en relation avec *Raoul* qui, en 1818, était nommé professeur de littérature française à l'université ; Adolphe Quetelet composa plusieurs poésies : *la Veillée des Bardes ; les Adieux du poète à sa lampe* (2). Mais des occupations plus absorbantes vinrent le détourner des lettres : il préparait son examen de candidat et de docteur en sciences physiques et mathématiques. Le 24 juillet 1819, il présenta sa thèse de doctorat *De quibusdam locis geometricis, necnon de curva focali*. C'était la première thèse de doctorat présentée

(1) Quetelet, *Notice sur Garnier*, dans l'Ann. de l'Acad. roy., 7me année, 1841, p. 200. Si, comme nous le verrons bientôt, Laplace est le grand éducateur de l'esprit de Quetelet, en ce qui concerne le calcul des probabilités et ses applications, il faut cependant reconnaître que la première orientation de Quetelet vers ces sujets est due à Garnier qui en 1817-1818 donna les théorèmes élémentaires du calcul des probabilités, et ses applications aux jeux, aux élections, etc., dans les Annales belgiques, tome I (fin 1817) pp. 62-74 ; 109-124; 181-195 ; — tome I (1818) pp. 6-32 ; 89-98 ; 137-144 ; — tome II (1818) pp. 95-99 ; 261-268.

(2) Dans les Annales belgiques, tome I (1818), pp. 1-5 ; 129-130. La traduction d'un petit fragment de l'*Ajax* de Sophocle parut dans tome II, pp. 2-4.

à l'université depuis sa fondation. Quetelet, âgé de 23 ans, se rangeait parmi les inventeurs en mathématiques. La seconde partie de sa thèse révélait, en effet, une courbe nouvelle du troisième degré, la focale. La thèse fit sensation ; Dandelin, Raoul et Garnier en firent un grand éloge (1).

Au mois d'août (1819), le ministre de l'instruction publique, Falck, assistait à la pose de la première pierre des bâtiments de l'université. Quetelet lui fut présenté. Il faut croire qu'il fit excellente impression sur le ministre : au mois d'octobre de cette même année, il était nommé professeur de mathématiques élémentaires à l'Athénée de Bruxelles.

Arrivé dans la capitale, Quetelet fit bientôt la connaissance du commandeur *de Nieuport*, « celui qui, depuis si longtemps, était pour ainsi dire le seul représentant des sciences exactes dans nos provinces méridionales » (2). Le vieux commandeur était ennemi acharné des idées libérales, opposé systématiquement à toute diffusion des lumières. Quetelet était d'un caractère tout autre : « la chute de l'Empire en 1814, les cent jours, la bataille de Waterloo avaient dû laisser chez lui des traces profondes. Je ne pense pas qu'il eût des sympathies bien vives pour l'ancien régime dont il avait pu contempler à Gand les augustes débris : son instinct et son éducation le portaient plutôt vers les représentants des idées nouvelles qui, après la réaction royaliste, avaient demandé un asile à la Belgique hospitalière » (3). Et ce ne fut pas sur la politique que

(1) Mailly, *Essai sur la vie...*, pp. 11-12.

(2) Quetelet, *Notice sur le Vicomte de Nieuport*, dans les *Sciences mathématiques et physiques*, etc., 1867, p. 103. Cette notice avait déjà paru dans la CORRESPONDANCE MATHÉMATIQUE ET PHYSIQUE, tome V, 1829, pp. 242-253.

(3) Mailly, *Essai sur la vie...*, p. 17. Dès son entrée à Bruxelles, Quetelet rechercha aussi la société des artistes : il entra au Comité de lecture des théâtres royaux et à la Société de littérature, réorganisée en 1819. Continuant le genre de poésie commencé en 1819 dans son *Éloge de Grétry*, il fit paraître successivement en 1821 une *Épître à Odevaere*, (ANNALES BELGI-

roulèrent les entretiens de Quetelet et du commandeur. Celui-ci avait lu la thèse doctorale de Quetelet ; il l'engagea à poursuivre ses travaux, lui promettant sa protection. Quetelet rédigea un mémoire *De quelques nouvelles propriétés de la focale et de quelques autres courbes*. Le 6 décembre 1819, le commandeur, membre de l'Académie depuis 1777, présenta au corps savant le mémoire de son pupille. En rendant compte de ce mémoire, Garnier, membre de l'Académie depuis l'année précédente, appuya la nomination de Quetelet (1) : celui-ci fut nommé membre de l'Académie, le 1er février 1820.

CHAPITRE II

Quetelet depuis son élection à l'Académie jusqu'à son entrée à l'Observatoire (1820-1832)

Il est utile de se rendre compte de l'état dans lequel se trouvait l'Académie, lors de l'élection de Quetelet ; on comprendra mieux l'influence considérable que le jeune académicien exerça sur les destinées du corps savant.

L'Académie impériale et royale des sciences et des belles-lettres de Bruxelles, fondée en 1772 par l'impératrice Marie-Thérèse, avait suspendu ses travaux en 1794, lors de l'invasion des troupes françaises en Belgique. Après les guerres de l'Empire, les Pays-Bas songèrent à réorganiser l'ancienne académie. Guillaume Ier, par son arrêté royal du 7 mai 1816, la rétablit sous le titre d'*Académie royale des sciences et des*

QUES, tome VIII, août 1821, pp. 69-72) et une *Épître à M. Tollens* (IBIDEM, oct. 1821, pp. 197-201). En 1823, il publiera dans cette même revue un *Essai sur la Romance* (tome XI, 1823, pp. 223-232 ; 295-311). Sur l'activité poétique de Quetelet, on peut lire Mailly, *Essai sur la vie...*, pp. 9-10 ; 17-27.

(1) Le compte rendu de Garnier parut dans les ANNALES BELGIQUES, tome IV, novembre 1819, pp. 355-356.

belles-lettres. L'Académie se composait de savants d'un âge avancé ; plus de la moitié appartenaient aux provinces septentrionales ; les séances ne comptaient guère plus d'une demi-douzaine de membres assidus ; « on causait bien plus qu'on ne dissertait sur des points scientifiques » ; les publications de l'Académie étaient pour ainsi dire nulles : au moment où Quetelet entra à l'Académie, un seul volume avait paru, contenant deux mémoires couronnés (1). Un sang nouveau devait être infusé à ce corps anémié ; l'arrivée de Quetelet contribua pour une grande part à le rajeunir grâce aux apports continuels de son activité dévorante.

Le mémoire sur la focale qui avait valu à Quetelet son élection, ne fut pas publié dans les Mémoires de l'Académie. Le *Journal des Séances* nous apprend que « l'Académie avait chargé M. Quetelet de refondre ses deux mémoires en un seul (sa thèse de doctorat et son mémoire de décembre) ; mais l'auteur ayant appris que M. Dandelin s'occupait d'un écrit sur le même sujet a cru devoir renoncer à son travail, d'autant plus que celui de son ami ne laissait rien à désirer sur ce point » (2). Quetelet mettait ainsi Dandelin en évidence ; le 4 mars 1822, il présentera le mémoire de son ami *Sur quelques propriétés remarquables de la focale parabolique :* le 1er avril 1822, Dandelin entrait à l'Académie.

Quetelet commençait, avec Dandelin, la publication de ce que Théodore Olivier appelait plus tard les « Théorèmes

(1) Quetelet, *Sciences mathém. et physiques au commencement du XIXe siècle*, 1867, p. 156 ; *Histoire des sciences mathématiques et physiques chez les Belges*, 1864, pp. 326-327. Pour l'histoire de l'Académie depuis sa fondation, on peut consulter Quetelet, *Premier siècle de l'Académie royale de Belgique*, 1872. On y trouve tous les actes officiels qui intéressent l'évolution de notre Académie depuis 1772.

(2) NOUVEAUX MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BRUXELLES, tome II, 1822, *Journal des Séances*, p. XLVI. Quetelet analysait le mémoire de Dandelin dans les ANNALES BELGIQUES, tome IX, février 1822, pp. 133-137.

belges » (1), « théorèmes si simples et si beaux, écrit M. Mansion, qu'on ne conçoit pas comment ils ont pu échapper à tant de géomètres qui, dans l'antiquité et les temps modernes, ont étudié les courbes célèbres des coniques » (2).

La première étude que Quetelet publia dans les Mémoires de l'Académie fut présentée le 14 octobre 1820 : *Mémoire sur une formule générale pour déterminer la surface d'un polygone formé sur une sphère par des arcs de grands ou de petits cercles, disposés entre eux d'une manière quelconque* (3).

Le 23 décembre de la même année, le jeune académicien présentait un second mémoire *Sur une nouvelle théorie des sections coniques considérées dans le solide* (4) ; ce mémoire « devenu célèbre, écrit De Tilly, contenait un grand nombre de propositions nouvelles et importantes démontrées par la géométrie pure » (5). Parmi ces propositions, il en est une que nous voulons relever, parce qu'elle donne la représentation graphique de la courbe binomiale dont Quetelet a fait un usage si étendu en statistique. C'est Garnier qui, à l'occasion du premier mémoire de Quetelet sur la statistique, signala l'importance de la courbe : « M. Quetelet a démontré que si l'on coupe obliquement un cylindre droit, de manière à produire une ellipse, la surface de ce cylindre développée donne une

(1) Olivier, *Additions au cours de géométrie descriptive*, Paris, 1847, préface.

(2) Mansion, *Les sciences mathématiques*, dans *Le mouvement scientifique en Belgique* (1830-1905), tome I, 1907, p. 276.

(3) Nouv. Mém. de l'Acad., tome II, 1822, pp. 105-119. Garnier en faisait un compte rendu très élogieux dans les Annales belgiques, tome VI, décembre 1820, pp. 433-437.

(4) Nouv. Mém. de l'Acad., tome II, 1822, pp. 123-153. Voir le compte rendu de Garnier dans les Annales belgiques, janvier 1821, t. VII, pp. 76-81.

(5) De Tilly, *Rapport séculaire sur les travaux mathématiques de l'Académie royale de Belgique*, Bruxelles, 1872, p. 88.

sinusoïde ou une courbe qui lui est semblable » (1). Nous reviendrons plus loin sur ce sujet.

Quetelet ne tarda pas à gagner les sympathies et la confiance de l'Académie.

En 1822, on venait de découvrir la grotte de Han. Le 18 Mai, l'Académie décida d'y envoyer deux de ses membres. « Kickx fut chargé de donner la description botanique et paléontologique de la partie extérieure de la montagne, et Quetelet fut chargé de faire le relevé de la grotte et d'en présenter le plan intérieur, en indiquant les principales conformations géologiques. L'excursion demandée eut lieu pendant le mois d'août 1822 » (2). Le rapport fut lu à l'Académie le 28 Octobre (3).

*
* *

L'année 1823 marque une date importante dans l'activité scientifique de Quetelet. Le savant belge a attaché son nom à la création de l'Observatoire de Bruxelles et aux travaux de la statistique mathématique. Or, c'est en cette année que nous trouvons l'origine de cette double orientation de l'activité de Quetelet.

Nous ne savons comment est venue à Quetelet l'idée de fonder un observatoire. Le fait est que « sans aucun titre, sans avoir jamais vu d'observatoire » (4), le jeune académicien proposa à Falck, ministre de l'instruction publique d'en fonder un dans les provinces méridionales. Il présentait, dans le même sens, en 1823, un rapport au gouvernement des Pays-Bas (5).

(1) CORRESPONDANCE MATHÉMATIQUE ET PHYSIQUE, tome I, 1825, p. 18 note.

(2) Quetelet, *Notice sur Kickx*, dans *Sciences mathématiques et physiques*, etc. 1867, p. 295.

(3) NOUV. MÉM. DE L'ACAD., tome II, pp. 317-362.

(4) Quetelet, *Notice sur Falck*, dans l'ANN. DE L'ACAD. ROY., 10e année, 1844, p. 104.

(5) Un extrait se trouve dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome I, 1825, pp. 67-70. Dans les intentions de Quetelet, le nouvel établissement

Falck accueillit favorablement sa demande, appuyée par le commandeur de Nieuport (1) ; il envoya le jeune savant à Paris pour s'initier à la pratique des instruments et aux calculs astronomiques. Arrivé à l'Observatoire royal de Paris à la fin de l'année, Quetelet y fut accueilli paternellement par Bouvard qui lui donna une première initiation et le mit en relation avec Laplace et Poisson (2).

Il suffit de lire le brouillon des lettres qu'il adressa de Paris au ministre Falck pour se convaincre que, dans ses relations avec les savants français, Quetelet se sentit au cœur la noble ambition de relever l'état des sciences dans son pays. On le voit préoccupé de « remonter l'Académie de Bruxelles qui en aurait grand besoin ». « Nos provinces, ajoute-t-il, devaient-elles renoncer à reprendre la place qu'elles occupaient ? Je suis dans les derniers rangs ; ce n'est peut-être pas à moi à élever ». « Notre pauvre académie est bien loin d'être ce qu'elle devrait être, mais aussi peut-on exiger beaucoup de ses membres ? Ils

ne devait pas seulement être un observatoire astronomique ; il devait aussi s'occuper de la « constitution physique de l'atmosphère et du globe » (IBIDEM, p. 70, note). En fait, comme on le verra, l'observatoire, sous Quetelet, fut avant tout un observatoire météorologique.

(1) Quetelet, *L'observat. roy. de Bruxelles, son commencement et son développement,* dans l'ANNUAIRE DE L'OBSERVATOIRE ROYAL DE BRUXELLES, 41e année, 1873, pp. 367-368.

(2) Quetelet, *Notice sur Bouvard,* dans l'ANN. DE L'ACAD. ROY., 10e année, 1844, pp. 112-113. Quetelet a-t-il, comme le veut Reichesberg, « suivi, chez Laplace, un cours sur le calcul des probabilités, spécialement dans son application aux recherches astronomiques » ? Reichesberg, *Der berühmte Statistiker Adolf Quetelet,* Berne, 1896, pp. 41 et 109. Sans doute, Quetelet nous dit *(Physique sociale,* 1869, tome II, pp. 449-447) qu'il eut « le bonheur de jouir des leçons de ces grands maîtres », visant à la fois Bouvard, Fourier et Laplace. Il ne s'agit cependant, semble-t-il, que de la formation générale qu'il eut dans leur société. Nulle part, ni dans ses ouvrages, ni dans sa correspondance, Quetelet ne parle d'un cours qu'il aurait suivi chez ces mathématiciens. Il n'en reste pas moins, comme on le verra, que l'influence de Laplace fut décisive sur la formation de Quetelet.

n'y trouvent aucune ressource, pas même celle d'une bibliothèque ; ils doivent rester étrangers aux recherches nouvelles de la physique, ils n'ont pas d'instruments pour les suivre ; ils ne peuvent pas même assister aux phénomènes que leur présente le ciel ; dans cet état, ils se trouvent obligés de se taire ou de présenter des recherches théoriques qui n'ont souvent aucun intérêt ; cette dernière partie même est bien loin de prendre la direction qui lui convient ; on s'amuse généralement trop à des recherches peu importantes ». Aussi Quetelet veut-il relever le niveau de l'Académie : « Dans mes moments perdus, écrit-il, j'ai travaillé pour l'Académie de Bruxelles ; j'ai terminé un mémoire que M. Lacroix a bien voulu examiner ; j'attends sa décision pour le mettre au feu ou le rapporter avec moi » (1). C'est dans le but de faire revivre les sciences dans son pays, qu'il a « fait construire pour le cabinet de Bruxelles plusieurs instruments nouveaux » de physique, inconnus dans son pays et dus à la science d'Ampère et de Fresnel, savants qu'il s'est fait un devoir d'aller visiter (2).

Mais sa grande préoccupation était l'observatoire, qu'il voulait ériger avec « le maximum d'utilité et le minimum de dépenses ». Son utilité est manifeste : « Je ne parle pas du bureau des longitudes qui publie tous les ans tout ce qui intéresse les marins et tout ce qui se rattache au calcul des marées pour les divers ports de France ; mais des observations exactes et suivies que viennent emprunter tous les savants pour donner de l'autorité à leurs ouvrages. C'est là que M. Laplace est venu puiser les données qui lui ont servi à composer sa Mécanique céleste ». Mais l'utilité de l'observatoire n'est réelle que pour autant qu'on sache y consacrer la somme et les soins nécessaires. « Tous (les astronomes de Paris) sont d'avis qu'il vaudrait

(1) Il s'agit sans doute du mémoire qu'il présentera sur les comètes à l'Académie de Bruxelles, le 1er mars 1824.

(2) Il cite aussi les noms de Cauchy, et des deux astronomes qui étaient avec Bouvard à l'Observatoire de Paris, Mathieu et Nicollet.

mieux n'en pas faire que d'en construire un médiocre ». Les dépenses d'ailleurs ne seraient pas excessives : le « bâtiment même doit être peu élevé et entraînerait peu de frais » ; quant au matériel, « 60.000 francs suffiraient pour tous les instruments ». Si les observatoires des Pays-Bas septentrionaux n'ont rien produit, c'est qu'ils étaient trop petits ; Quetelet n'en demande qu'un pour les provinces du Sud. « Si l'on avait destiné les fonds employés à former les petits observatoires qui se trouvent dans les provinces septentrionales, à en former un grand, on aurait pu le faire rivaliser avec les établissements de Paris et des autres grandes villes ». Quetelet veut que l'observatoire soit « adjoint à une académie où l'on cherche à donner de l'extension aux sciences, à faire de nouvelles observations, plutôt que dans une université où l'on ne pratique que les principes de l'astronomie, sans s'attacher à obtenir une précision rigoureuse dans les observations ».

A la fin de son séjour à Paris, Quetelet se montrait enthousiaste pour l'astronomie. « De jour en jour, j'apprends mieux que l'astronomie est une science que l'on ne peut point aimer à demi et qu'on lui sacrifie sans peine tous les autres plaisirs, toute son attention et même son existence ».

Cependant, dans la même lettre, Quetelet exprimait son désir de quitter Paris pour visiter un autre observatoire. « Depuis plus de six semaines, le temps est si constamment mauvais qu'il est impossible de faire aucune observation, aucune expérience sur la lumière ; heureusement, j'ai maintenant toutes les données qui me sont nécessaires ;... il devient donc inutile de rester plus longtemps et de dépenser un argent que je pourrais peut-être employer plus utilement en voyant un autre observatoire... je supplierai donc votre Excellence d'aller passer à Londres une partie du temps qu'elle m'accordait encore de passer ici ; comme il ne s'agit que de voir l'Observatoire royal de Londres, peu de temps me serait nécessaire et votre Excellence se trou-

vant sur les lieux (1) pourrait me protéger immédiatement ; peut-être même... pourrait-elle s'assurer par elle-même de l'exactitude du rapport que j'aurai l'honneur de lui remettre ». Quetelet annonce, par la même occasion, qu'il compte partir dans quelques jours pour Bruxelles où il attendra les ordres de Son Excellence (2).

C'est aussi pendant son séjour à Paris que Quetelet eut son attention attirée sur les recherches statistiques, basées sur la théorie des probabilités.

Mailly se plaint de ne pouvoir dire « comment Quetelet fut porté vers la *statistique* » (3). Quetelet cependant nous donne lui-même la réponse. « Le goût de la statistique, écrit-il à la fin de ses jours, s'était particulièrement développé en 1822 (?), pendant mon séjour à Paris où j'avais été envoyé par notre gouvernement pour m'exercer aux études pratiques de l'Observatoire de France, avant d'entreprendre la direction de l'Observatoire de Bruxelles. Au milieu des conversations scientifiques auxquelles m'avait permis de prendre part l'amitié de l'excellent astronome Bouvard, je fus bientôt mis en rapport avec les savants les plus illustres de France. J'avais eu le bonheur d'être présenté par lui à son ami, le célèbre Laplace, et j'avais eu

(1) Il importe de savoir que « dès le mois de novembre 1823, Falck était parti pour l'Angleterre, en qualité d'envoyé extraordinaire, afin d'y reprendre conjointement avec l'ambassadeur Henri Fagel les négociations au sujet des Indes. Après avoir conclu et signé le traité de mars 1824, il était revenu à La Haye ; mais il en repartit presqu'aussitôt après pour Londres, comme successeur de Fagel. » Quetelet, *Notice sur Falck*, dans l'ANN. DE L'ACAD. ROY., 10e année, 1844, p. 95.

(2) Tout ce qui précède est extrait de brouillons de 4 lettres, sans adresse ni date, conservées aux Archives de l'Observatoire d'Uccle. Ces lettres datent, sans aucun doute, des derniers mois de 1823 et sont adressées au ministre Falck.

(3) Mailly, *Notice sur Adolphe Quetelet*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome 38, 1874, p. 819.

l'occasion de connaître successivement, dans les réunions périodiques des savants, les restes de la grande école française pour les sciences mathématiques et physiques. Ma jeunesse et mon zèle ne tardèrent pas à me mettre en rapport avec les hommes les plus distingués de cette époque ; qu'on me permette de citer Fourier, Poisson, Lacroix, spécialement connus, comme Laplace, par leurs excellents écrits sur la théorie mathématique des probabilités. Cette théorie, portée si haut par leurs savants travaux, indiquait en même temps le besoin de joindre à l'étude des phénomènes célestes, celle des phénomènes terrestres qu'il avait fallu abandonner jusque-là... C'est donc au milieu des savants statisticiens et économistes de ce temps que j'ai commencé mes travaux ; je les ai continués plus tard, en profitant de leurs communications écrites et de leurs excellents conseils. En rentrant en Belgique, je publiai différents ouvrages qui avaient successivement pour objet l'astronomie et la statistique (1). »

Quetelet était-il déjà allé à Paris en 1822, comme il vient de le dire ? On serait tenté de le croire ; il l'affirme en effet clairement dans les notices qu'il a laissées sur Arago (2) et de Humboldt (3). Le laconisme excessif du *Journal des séances* de l'Académie pendant les années 1822-1823 ne permet pas de conclure à une absence de Quetelet en 1822 ou à sa présence aux séances académiques. D'autre part, les premiers manuscrits que nous avons vus de Quetelet datent au plus tôt de 1823. Il est cependant permis de croire que les souvenirs de Quetelet sont inexacts. Dans la notice historique qu'il faisait en 1831 sur les commencements de l'Observatoire, il n'est question que de

(1) Quetelet, *Des lois qui concernent le développement de l'homme,* dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome 29, 1870, pp. 669-670.

(2) Quetelet, *Notice sur Arago,* dans l'ANN. DE L'ACAD. ROY., 21e année, 1855, pp. 171, 184.

(3) Quetelet, *Notice sur de Humboldt,* dans l'ANN. DE L'ACAD. ROY., 26e année, 1860, p. 101 note.

l'année 1823 (1). Le récit qu'il fit en 1844 de son entrevue avec Bouvard à la fin de 1823, laisse l'impression très nette d'une première visite de Quetelet à l'Observatoire de Paris. Comment, en effet, dans l'hypothèse d'un séjour à Paris en 1822, comprendrait-on que Quetelet nous dise qu'il n'avait « pas même de lettres d'introduction *pour sauver les embarras d'une première visite* » ? (2). Pourquoi nous dit-il : « Je lui racontai (à Bouvard) tout d'abord mon histoire, que cet excellent homme parut écouter avec intérêt ; puis il m'emmena avec lui et me mit en présence des instruments astronomiques, *spectacle tout nouveau pour moi* » ? (3). Ces raisons permettent, semble-t-il, de conclure que dans ses notices ultérieures sur Arago et de Humboldt, la mémoire a fait défaut à Quetelet, et que c'est en 1823 qu'il reçut, au contact des savants français, sa double orientation vers l'astronomie et la statistique (4).

*
* *

Au commencement de janvier 1824, Quetelet était rentré à Bruxelles (5). Le croyant encore à Paris, Van Ewyck, secrétaire du ministre Falck alors absent, lui écrivit, le 6 janvier,

(1) Quetelet, *Lettre à M. le Bourgmestre de la ville de Bruxelles, sur la construction de l'Observatoire de Bruxelles*, dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VII, 1832, pp. 65-76 ; cfr. pp. 66-67.

(2) Quetelet, *Notice sur Bouvard*, dans l'ANN. DE L'ACAD. ROY., 10e année, 1844, p. 112.

(3) Quetelet, ibidem, p. 112.

(4) John dit que le voyage de Quetelet à Paris date de 1824 et a duré deux ans. *Geschichte der Statistik, Erster Teil. Von dem Ursprung der Statistik bis auf Quetelet.* Stuttgart, 1884, p. 333. Cette assertion, non motivée d'ailleurs par l'auteur, est contraire à toutes les affirmations de Quetelet.

(5) Il écrivait, le 8 janvier 1824, de *Bruxelles* à Jullien, propriétaire de la Revue encyclopédique. Bibliothèque royale de Belgique, Section des manuscrits, n° II 782, Lettre 26538 ; il était déjà le 5 janvier à l'Académie. NOUV. MÉM. DE L'ACAD., tome III, 1826, (*Journal des séances*, p. XVI).

que, sur sa proposition, le Roi accordait à Quetelet « une nouvelle somme de 500 florins afin de lui permettre de prolonger pendant quelque temps son séjour à Paris » (1). La lettre revint à Bruxelles. Entretemps, Quetelet écrivait à Falck : « Mes premiers soins (après mon retour à Bruxelles) ont été de chercher à savoir ce que j'avais à espérer de la ville ; les visites du jour de l'an m'ont donné accès auprès de notre bourgmestre. Par forme de conversation, j'ai causé longtemps avec lui sur la formation d'un observatoire, comme d'une chose encore assez incertaine ; j'ai fait sentir l'importance d'un pareil établissement pour une ville telle que Bruxelles et j'ai pu comprendre sans peine qu'on était déjà persuadé de la vérité de mes arguments. M. Wellens (le bourgmestre) m'a assuré que la régence serait disposée à offrir le terrain... mais il a ajouté que la ville avait tant de dépenses à sa charge qu'il lui serait impossible de concourir à la construction du bâtiment. Cette assertion peut paraître un peu problématique ; quoi qu'il en soit, il me semble que les personnes que la chose concerne sont animées d'excellentes dispositions. Heureusement rien ne transpire encore dans le public et les docteurs de nos universités ne sont pas encore éveillés par les cris de journalistes. J'ai cru que votre intention était qu'il ne fût parlé de rien avant que vous eussiez pris une décision. » Dans la même lettre, Quetelet rappelait au ministre sa demande « d'aller passer quelques semaines en Angleterre pour examiner les observatoires » et insistait de nouveau pour que cette faveur lui fût accordée : « Je ne trouverai peut-être jamais d'occasion plus favorable pour voir les établissements scientifiques de l'Angleterre ; je sais déjà par expérience combien on gagne au commerce d'un peuple instruit ;... je vous supplie donc d'achever ce que vous avez déjà fait pour moi : permettez que

(1) Lettre de Van Ewyck à Quetelet, à Paris, 6 janvier 1824, aux Arch. de l'Observ. roy.

sous vos yeux (en Angleterre) et sous vos auspices, je redouble d'ardeur pour acquérir ce qui me manque encore et pour apprendre à connaître par comparaison ce qui serait le plus avantageux et le plus utile ; que je n'aie pas du moins à me reprocher par la suite que j'aurais pu mieux faire, ayant vu davantage » (1).

Le 19 janvier, Van Ewyck lui écrivait qu'il ferait parvenir cette demande à Londres, auprès du ministre, ajoutant qu'il ne doutait nullement qu'il n'approuve sa proposition d'aller visiter l'Angleterre (2). Falck lui répondit sans doute que, de Londres, où il allait s'établir comme ambassadeur, il ne pourrait plus si efficacement assurer l'exécution des projets de Quetelet. Voici en effet ce que celui-ci lui répondait, le 7 février : « Sans doute, j'aurais été très flatté de pouvoir me rendre en Angleterre et de chercher sous vos yeux à acquérir de nouvelles connaissances ; mais ce plaisir, quel qu'il soit, peut être différé ; tandis que la perte que je suis sur le point de faire est irréparable. Je n'ai jamais mis en avant mon intérêt personnel ; mais j'aime mon pays, et soutenu par vous, j'espérais faire quelque chose pour sa gloire ; aujourd'hui cet espoir, mon unique bien, m'est peut-être enlevé pour toujours ; car il ne paraît que trop certain que Votre Excellence va résider désormais en Angleterre... ; dans la position où je me trouve, je ne puis rien par moi-même ; et c'était un bonheur pour moi de vous devoir tout ; mais j'aime à croire que, par votre appui, quoique absent, je pourrai parvenir encore au but de mes désirs » (3).

(1) Brouillon d'une lettre de Quetelet [à Falck, en janvier 1824], aux Arch. de l'Observ. roy.

(2) Lettre de Van Ewyck à Quetelet, 19 janvier 1824, aux Arch. de l'Observ. roy.

(3) Brouillon d'une lettre de Quetelet au ministre de l'instruction publique, 7 février 1824, ibidem. Voici ce qu'il dit au sujet de l'Académie : « Notre pauvre Académie marche encore toujours en boitant, comme plusieurs autres

Quetelet ne perdit pas courage ; il s'adressa à l'Académie. Le *Journal des séances* nous apprend que, le 1er mars, Quetelet « a fait lecture, seulement sous forme de communication, d'un rapport sur le projet d'établissement d'un observatoire à Bruxelles » (1). L'Académie semble avoir été favorable à la proposition. « Il a été résolu, dit le *Journal des séances* du 5 avril, relativement au projet d'établissement d'un observatoire à Bruxelles que l'Académie le prendrait en considération, et M. le Président (le prince de Gavre) a bien voulu se charger de le présenter à Sa Majesté et de l'appuyer » (2).

Le ministre Falck était, entretemps, nommé définitivement ambassadeur en Angleterre, et avait été remplacé par Van Gobbelschroy ; Van Ewyck était cependant resté administrateur de l'instruction publique (3). Il faut croire que Quetelet s'était adressé à ce dernier pour qu'il continuât à le soutenir, auprès du nouveau ministre ; d'après une lettre privée de Van Ewyck à Quetelet du 21 juin, on peut conclure que les dispositions de l'administrateur avaient quelque peu changé

qui lui ressemblent. Elle a cependant la prétention de marcher droit, et je me garderai bien de la contrarier. On y fait éternellement de l'histoire nationale et des mathématiques pures ; elle s'est tracé un petit cercle dont elle ne sort pas ; elle fait continuellement des pas en arrière ; je ne sais si c'est pour sauter plus fort ; mais j'ose bien assurer que si elle ne se trouve ranimée avant peu, elle court grand risque de sauter de façon ou d'autre ». Quant au musée, il disait : « Notre commission du musée au contraire prend plus de consistance ; les collections s'agrandissent de jour en jour ; on s'aperçoit qu'on pourrait faire quelque chose de Bruxelles et cela avec bien peu de moyens. Les docteurs sont jaloux de nos cabinets, cependant ils ont coûté dix fois moins que les leurs ». On se rappelle que pendant son séjour à Paris, Quetelet avait fait l'acquisition de plusieurs instruments.

(1) Nouv. Mém. de l'Acad., tome III, 1826, *Journal des séances*., p. XVIII.

(2) Ibidem.

(3) Quetelet, *Notice sur Falck*, dans l'Ann. de l'Acad., roy., 1844, p. 104, note.

avec le ministère. « Sans doute un grand observatoire est une belle chose. Nous n'en avons pas dans le Royaume, et ce doit être un objet de gloire nationale d'en posséder un. Cependant on peut aussi voir la chose sous un autre point de vue. Les grands moyens doivent avoir un grand but. Mais quelles grandes découvertes peut-on raisonnablement espérer de faire encore dans l'astronomie ? Peut-on prétendre de faire un meilleur catalogue des étoiles fixes, que ceux que nous possédons ? La parallaxe est toujours un point indécis, mais on devra probablement pour résoudre le problème, imaginer de nouveaux instruments inconnus jusqu'ici. Par ces motifs je ne sais si la science profiterait beaucoup de l'érection chez nous d'un grand observatoire, lorsque en même temps on n'aurait pas en vue un but déterminé et une classe d'observations qui feraient espérer de beaux et utiles résultats ». Et il ajoutait : « Le Bourgmestre de Bruxelles m'a dit que pour le moment la ville ne serait pas à même de pouvoir disposer de fonds pour cet objet ». Quetelet dans sa lettre avait sans doute témoigné quelque impatience : Van Ewyck lui répondait : « Avec le zèle et le talent que vous avez, il ne faut surtout pas vous laisser décourager, quand les choses ne vont pas aussi vite que vous le désirez. Elles n'en iront pas moins, si vous continuez de la manière que vous avez commencé, et si vous ne perdez pas courage. Combien de grands hommes n'ont-ils pas eu le sort de devoir lutter contre des obstacles plus grands que les vôtres, et que cependant ils ont surmontés. Tâchez de faire de même. Si je puis vous y aider, je ne manquerai pas de le faire » (1).

Dans sa lettre à Bouvard du 28 juin, Quetelet semble bien avoir caché les sentiments qu'il éprouva au reçu de la lettre de Van Ewyck. Pour ne pas attrister sans doute son maître, il

(1) Lettre de Van Ewyck à Quetelet, La Haye, 21 juin 1824, aux Arch. de l'Observ. roy.

lui écrit, au sujet de la lettre qui vient d'être reproduite : « Je viens de recevoir une lettre tout à fait encourageante. J'aurai cependant encore bien des difficultés à combattre ; tout cela ne me décourage pas ; et je puis presque répondre à présent que nous aurons un observatoire. Ce qui me nuit peut-être le plus ce sont les ridicules préventions qui existent encore ; croiriez-vous que l'on va même jusqu'à demander si l'on peut bonnement se promettre encore quelques grands résultats en astronomie ou prétendre à quelque grande découverte ? Mais je vous épargne toutes ces objections ; je serais trop heureux de les oublier moi-même quand j'en aurai triomphé ». Il ajoutait que l'ambassadeur Falck l'avait « fortement engagé à l'aller voir » en Angleterre (1).

La lettre que Quetelet adressa un peu après à Van Ewyck est une réponse énergique à celle de l'Administrateur : « J'ai été très flatté de voir que vos idées sur l'utilité d'un observatoire s'accordent entièrement avec les miennes. Seulement vous paraissez croire que les avantages qu'on pourrait retirer de sa formation ne seraient point aussi grands que je l'espère ; vous doutez aussi, dites-vous, qu'il y ait encore des découvertes importantes à faire en astronomie ; les indiquer d'avance, ce serait déjà les avoir faites, ainsi je ne puis rien avancer à ce sujet. Remarquez seulement que les travaux de première nécessité que j'ai indiqués dans mon mémoire seraient déjà assez utiles pour qu'on songeât à établir un observatoire dans nos provinces, où jusqu'à présent nous n'avons rien eu de semblable au grand regret des amis des sciences et de l'honneur de leur pays. Qu'on forme donc un pareil établissement sur tel pied que l'on voudra ; pourvu qu'on le forme, c'est le point

(1) Lettre à Bouvard, 28 juin 1824, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26644. Dans cette lettre, Quetelet nous apprend que « faute d'instruments d'astronomie » il est occupé à étudier la mécanique céleste de « l'immortel M. Laplace... Cet ouvrage me donne beaucoup de peine, cependant je suis assez heureux pour le comprendre ».

essentiel. Que nous n'ayons point l'air de béotiens au milieu des peuples qui nous entourent ; nous n'avons pas même de quoi observer une éclipse. Il y a loin de cette privation de tout secours au luxe d'un grand observatoire. Je n'insisterai pas davantage sur le malheureux état de l'astronomie dans nos provinces, parce que vous avez assez de lumière pour ne pas aller au devant de tout ce qu'on pourrait vous dire sur ce sujet. Pour moi, fidèle aux principes que je me suis formés, je vieillirai, s'il le faut, en répétant que pour l'honneur du pays et la dignité des sciences, il nous faut un observatoire » (1).

Au mois d'août, il écrivait à Falck : « Je n'entends plus parler des propositions que j'avais faites pour la formation d'un observatoire. Seulement j'ai reçu une lettre de M. Van Ewyck qui me fait entendre de la manière du monde la plus polie que je dois ajourner mes espérances ; les raisons qu'il me donne me paraissent des plus faibles ; mais j'ai cru voir que ses dispositions à mon égard étaient des plus favorables, et c'est toujours quelque chose. Je prendrai donc patience, puisque c'est la seule chose que je puisse accepter en ce moment. Mon sang se refroidit peu à peu, mon bel enthousiasme tombe et je rentre dans la classe des individus qui ne vivent que pour la digestion ».

Le début de sa lettre annonce son prochain mariage. « D'après les conseils que vous avez bien voulu me donner avant votre départ pour Londres, je n'ai pas employé mon temps à me lamenter sur le peu de succès que j'obtiens dans ma carrière ; j'ai même adopté des vues très philosophiques à cet égard ; je me suis mis de côté afin de ne gêner personne, j'ai même laissé reposer les mathématiques qui commençaient à me creuser les joues et à me jaunir le teint ; et comme je croyais que la distraction me devenait assez nécessaire, j'avais mis en réserve quelques écus pour faire le voyage de Londres... mais comme le dit

(1) Brouillon d'une lettre de Quetelet [à Ewyck, juillet 1824], aux Arch. de l'Observ. roy.

un vieux proverbe, l'homme propose et Dieu dispose ; les écus que je conservais avec tant de soin, je viens de leur donner une autre destination, je compte les employer à m'acheter un habit de noce dans le courant du mois prochain. C'est une affaire décidée, je me marie avec une voisine que tout le monde trouve charmante et que je trouve adorable comme de raison » (1).

Dans cette même lettre, il appréciait à nouveau les travaux de l'Académie : « L'Académie travaille encore toujours à la manière des taupes, on ne sait jamais ce qu'elle fait, elle se tient cachée et, de temps en temps, elle met au jour un volume et disparaît de nouveau. Depuis longtemps nous ne figurons plus qu'à trois ou quatre aux séances ordinaires. Cependant on imprime et, par un phénomène assez singulier, tout ce volume ne sera presque rempli que de mathématiques, tandis que l'on paraît (ne) point s'occuper de cette branche des sciences dans les autres sociétés savantes du royaume ; c'est toujours quelque chose ».

L'activité de Quetelet à l'Académie, en 1824, est peu considérable : le 1er mars, en déposant son projet d'observatoire, il avait donné lecture d'un mémoire sur les comètes « qu'il a retiré pour le revoir et le représenter à l'Académie » (2). Il s'agit très probablement du mémoire qu'il avait préparé pendant son séjour à Paris. Il le représenta à la séance du 5 avril ; il parut dans les Mémoires sous le titre *Mémoire sur quelques constructions graphiques des orbites planétaires* (3). C'était le premier mémoire

(1) Brouillon d'une lettre de Quetelet [à Falck, août 1824], aux Arch. de l'Observ. roy. Il s'agit de Cécile Curtet, fille d'un médecin français, établi à Bruxelles. Par là, Quetelet devenait neveu du chimiste Van Mons et cousin de Cornélissen, académicien comme le précédent. Le mariage eut lieu le 20 septembre 1824 (et non en 1825 comme le dit Mailly, *Essai sur la vie..*, p. 79). Un fils, Ernest, naquit le 7 août 1825. Mailly, *Notice sur Ernest Quetelet*, dans l'Ann. de l'Acad., 1880, p. 169.

(2) Nouv. Mém. de l'Acad., tome III, 1826. *Journal des séances*, p. xviii.

(3) Dans Nouv. Mém. de l'Acad., tome III, 1826, pp. 163-178. Un extrait

d'astronomie présenté à l'Académie depuis son rétablissement en 1816.

Par contre, Quetelet vit s'augmenter, la même année, le nombre des cours qu'il donnait à l'Athénée. Par suite de la démission de Thiry, professeur de mathématiques transcendantes, Quetelet y professa le Calcul des probabilités de Lacroix, et la géométrie descriptive dans ses applications à la perspective et à la théorie des ombres (1) ; deux ans plus tard, il y ajoutait le calcul différentiel et intégral (2).

Non content de professer à l'Athénée, il demanda, en 1824, à donner des cours au Musée pour lequel il avait déjà acheté des instruments.

C'est ce qu'il annonçait à son maître Bouvard, dans sa lettre du 3 septembre : « Le projet de la formation d'un observatoire est encore toujours ajourné ; on me fait de belles promesses, et je tâche de prendre patience. Tout ce que j'ai pu obtenir, c'est l'établissement d'une chaire d'*astronomie* et de *physique expérimentale* au *Musée de Bruxelles*. Je crois que les cours vont m'être confiés ; c'est beaucoup pour moi ; car je vais prendre occasion de là pour faire sentir le besoin d'un observatoire ; comme les cours seront *publics*, il en passera quelque chose aux autorités. On m'a offert des places dans nos universités, mais j'ai refusé ; j'ai pris désormais mon poste à Bruxelles ; mon but est d'y voir naître un observatoire et je dois négliger tout le reste pour y parvenir » (3). Les cours d'astronomie et de physique expérimentale lui furent de fait confiés (4).

se trouve dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome I, 1825, pp. 12-13 ; 138-143 ; voir aussi 145-146.

(1) C'est à l'instigation de Quetelet que ces cours furent institués. Brouillon d'une lettre de Quetelet [à Van Ewyck, juillet 1824], aux Arch. de l'Observ. roy.

(2) Mailly, *Essai sur la vie..*, p. 51.

(3) Lettre à Bouvard, 3 sept. 1824, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26657.

(4) Lettre à Jullien, 25 déc. 1824, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26548, et Lettre à Bouvard, 21 mai 1825, ibidem, Lettre 26672.

C'est encore dans le but de réaliser son projet d'un observatoire qu'il se décida au commencement de 1825 à fonder, avec Garnier, un recueil périodique qui parut sous le nom de *Correspondance mathématique et physique*. « Je suis décidé, écrivait-il à Bouvard, à ne pas dessaisir (au sujet de l'observatoire) ; je reviendrai continuellement à la charge, et pour ramener plus constamment l'attention sur ce point important, j'ai commencé la rédaction d'un journal scientifique de concert avec M. Garnier, ancien professeur à Paris. Je commencerai déjà à donner une idée de l'état déplorable de l'astronomie dans nos provinces... Notre but est d'être utile particulièrement dans nos universités et surtout encore en publiant souvent des choses qu'il est utile que le gouvernement connaisse » (1). D'après le prospectus qui précède le premier fascicule de la Revue, le journal devait « permettre à ceux qui cultivent les sciences mathématiques et physiques, d'établir entre eux un commerce scientifique », offrir « entre autres avantages, celui de garantir à chacun la propriété et la prompte publicité des résultats de ses recherches » (2). La revue contenait des dissertations, des solutions de problèmes mathématiques, physiques, astronomiques. A côté de professeurs d'athénée et d'élèves d'université, on vit bientôt se ranger, parmi les collaborateurs, des savants étrangers. Quetelet insistait auprès de Bouvard, d'Ampère pour qu'ils fissent connaître sa Revue à l'étranger et lui apportassent l'appui de leur collaboration (3). C'est aussi dans cette revue que Quetelet inséra ses premières recherches statistiques. La *Correspondance mathématique* eut d'heureux commencements (4). En 1828, cependant, Quetelet se proposait « décidé-

(1) Lettre à Bouvard, 21 mai 1825, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26672.

(2) CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome I, 1825, Prospectus, p. 1.

(3) Voir à la Bibl. roy., nº II 710 et 782, les lettres que Quetelet adressa, à cette époque , à ces deux savants.

(4) Quetelet, *Premier siècle de l'Académie royale de Belgique*, 1872, p. 36. Du même, *Histoire des sciences mathém. et physiques*, 1864, pp. 340-341.

ment de renoncer, à la fin de l'année, à la publication de la Correspondance mathématique » (1). Un des motifs de sa décision était que, depuis l'année précédente, il était seul à diriger la revue ; Garnier s'était retiré ; celui-ci habitant Gand, « il devenait, disait Quetelet, trop difficile de nous entendre à dix lieues de distance » (2). La revue cependant continua à paraître ; jusqu'en 1830, elle avait fourni annuellement un volume. La Révolution belge lui porta un coup fatal ; au lieu des trente collaborateurs belges qu'elle avait avant cette date, elle n'en compta plus que trois ou quatre. Le volume suivant, le 7e de la série, ne parut qu'en 1832 ; le tome 8e parut en 1834. En 1835, Quetelet écrivait à Arnoult, rédacteur du Journal de l'Institut de Paris, qu'il avait dû renoncer à cette publication, par suite de ses nouvelles fonctions de secrétaire de l'Académie (fin 1834). « Désirant en effet donner la plus grande extension possible à nos *Bulletins* (de l'Académie), j'ai pensé que cette dernière publication formerait une suite naturelle au journal que j'avais publié jusqu'à ce jour » (3). En 1837, il se décida cependant à reprendre la publication de la Correspondance (4) ; les deux derniers tomes parurent en 1838 et 1839.

Le premier tome de la Correspondance contient un théorème de Quetelet sur les caustiques ; théorème qui, au dire de Mailly, « doit être rangé pour son importance, à côté et même au-dessus de sa découverte de la focale » (5). En février 1823, Quetelet avait déjà donné communication à l'Académie d'une notice sur les *conchoïdes circulaires,* « faisant partie d'un mémoire plus étendu dans lequel il se proposait de traiter différents autres objets qui forment un ensemble » (6). C'est en février 1825 qu'il

(1) Lettre à Bouvard, 7 juillet 1828, Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26602.

(2) Quetelet, *Notice sur Garnier*, dans l'ANN. DE L'ACAD. ROY., 7e année, 1841, pp. 202-203.

(3) Lettre à Arnoult, 22 août 1835, Bibl. roy., n° II 710.

(4) Lettre à Arnoult, 30 octobre 1837, Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26533.

(5) Mailly, *Essai sur la vie..*, p. 39.

(6) NOUV. MÉM. DE L'ACAD., tome III, 1826, *Journal des Séances*, p. IX.

compléta son travail qui parut sous le titre *Physique mathématique. Mémoire sur une nouvelle manière de considérer les caustiques produites soit par réflexion, soit par réfraction* (1). Le 5 novembre, il y ajoutait un *Résumé d'une nouvelle théorie des caustiques, suivi de différentes applications à la théorie des projections stéréographiques* (2).

Les cours publics de physique et d'astronomie que Quetelet donnait au Musée avaient obtenu un succès considérable. Le professeur songea à publier des manuels de vulgarisation sur ces matières.

Il y fut d'ailleurs amené par d'autres circonstances. En 1825, Quetelet était entré dans un petit cercle politique et littéraire que Van de Weyer venait de fonder. Quetelet se trouvait en compagnie des philosophes Gruyer, Van Meenen, du statisticien Smits, et des littérateurs Lesbroussart, Odevaere. La *Société des douze,* ainsi appelée du nombre de ses membres, se transforma, l'année suivante, en *Société belge pour la propagation de l'instruction et de la morale.* Le programme, daté du 25 avril 1826, définissait l'apostolat de la nouvelle société : grâce à son influence, le peuple « apprendrait quel est le véritable esprit de la religion ; comment il peut être pieux sans fanatisme, et tolérant sans indifférence ; que la diversité des dogmes professés

(1) Nouv. Mém. de l'Acad., tome III, 1826, pp. 89-140. C'est au sujet de ce mémoire qu'il écrivait à Bouvard, le 21 juin 1825 : « J'ai trouvé un principe qui a paru assez simple à plusieurs géomètres et qui m'a valu de la part de M. Gergonne, éditeur des Annales de Nimes, des encouragements auxquels j'ai été assez sensible. J'ai poussé ces recherches beaucoup plus loin et je suis parvenu à des résultats plus généraux encore que j'ai fait communiquer à M. Arago qui s'occupe beaucoup de cette partie ». Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26669.

(2) Nouv. Mém. de l'Acad., tome IV, 1827, pp. 81-113. Le résumé de ces travaux et l'accueil qu'ils reçurent sont donnés dans Mailly, *Essai sur la vie..,* p. 39 etc. Voir De Tilly, *Rapport séculaire sur les travaux mathématiques de l'Acad. roy. de Belgique,* 1872, pp. 101-106.

dans son pays ne doit exercer aucune influence sur sa conduite à l'égard de ses concitoyens ». Pour arriver à ce but final, il faut d'abord répandre les lumières dans les classes inférieures. A cet effet, il faudra présenter au peuple « des exposés clairs et faciles des sciences qui pourraient lui être, dans l'application, d'une extrême utilité, comme l'astronomie, la physique, la chimie, etc. » (1). La Société belge ne dura guère ; les journaux du gouvernement crurent « y voir un foyer de sédition » : le gouvernement la supprima (2).

Néanmoins, Quetelet s'attacha à réaliser la partie du programme relative aux sciences.

A la fin de 1826, paraissait, en effet, à Paris, l'*Astronomie élémentaire* (3), faisant partie de la Bibliothèque industrielle de Malher. Le livre fut aussitôt réimprimé à Bruxelles, et traduit en néerlandais sous le titre *Gronden der Sterrekunde* (Amsterdam, 1827) (4). Le mérite de cet ouvrage est ainsi caractérisé par Houzeau, successeur de Quetelet à l'Observatoire de Bruxelles : « Jusque là, aucun auteur écrivant dans la langue française, n'avait essayé de vulgariser cette science... Les abré-

(1) Juste, *Notice sur Sylvain Van de Weyer*, dans l'ANN. DE L'ACAD. ROY., 43e année, 1877, pp. 125-127 ; 154.

(2) Quetelet, *Notice sur Lesbroussart*, dans l'ANN. DE L'ACAD. ROY., 21e année, 1855, p. 209. C'est à ces difficultés qu'il fait allusion dans sa lettre à Bouvard du 24 décembre 1828 : « Nos affaires se gâtent un peu ; plusieurs écrivains de mes amis ont été arrêtés et condamnés, je puis être mêlé dans tout cela, quoique je n'écrive pas sur la politique, mais par la seule raison que je n'ai pas abandonné mes amis malheureux et que je vais les voir en prison ». Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26595 ; voir aussi sa lettre au même du 28 mars 1829, ibidem, Lettre 26648.

(3) CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome II, 1826, p. 358 ; tome III, 1827, p. 262. L'*Astronomie élémentaire* avait été revue par Bouvard. Lettre à Bouvard, 22 oct. 1826, Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26667.

(4) La cinquième et dernière édition de l'*Astronomie élémentaire* parut en 1848.

gés de Lalande et de Delambre n'étaient que des résumés de grands ouvrages, dont ils conservaient les difficultés, sans éclairer celles-ci par les développements. On possédait, il est vrai, l'Exposition du système du monde de Laplace, ouvrage admirable pour ceux qui savent. Mais la vulgarisation dans le sens où nous l'entendons aujourd'hui, n'avait pas encore été tentée en français dans le domaine de l'astronomie. L'ouvrage de Quetelet vint en quelque sorte faire époque : il créait à la science qu'il exposait un enseignement élémentaire » (1).

La lecture de l' *Astronomie élémentaire* supposait cependant la connaissance des principes de la géométrie. Désireux de communiquer aux autres, comme il le dit, le bonheur que lui a toujours fait éprouver « l'étude de la science la plus sublime, de celle qui parle le plus à l'imagination et qui révèle le mieux la puissance et la sagesse de l'Être Suprême » (2), Quetelet publia bientôt après une *Astronomie populaire* (Bruxelles, Tarlier, 1827), où il poussa le souci de la vulgarisation jusqu'à exposer, dans une introduction, les notions les plus élémentaires de la géométrie (3). Au sujet de ce dernier ouvrage, Houzeau note

(1) Houzeau, *Discours prononcé à l'inauguration de la statue de Quetelet en 1880*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome 49, 1880, pp. 515-516. Notons en passant que Quetelet croyait à la conjuration des comètes par les papes. « La crainte qu'inspirent les comètes se trouve considérablement diminuée (grâce aux progrès de l'astronomie), et l'on ne verrait plus, de nos jours, ces astres exorcisés par un chef de l'église, comme ils le furent autrefois par le pape Callixte II (sic) » *Astronomie élémentaire*, 1827, p. 230. C'est chez Laplace que Quetelet avait puisé cette information soi-disant historique. Au sujet de la comète de Halley, l'astronome français avait écrit : « La longue queue qu'elle traînait après elle répandit la terreur dans l'Europe déjà consternée par les succès des Turcs qui venaient de renverser l'Empire grec ; et le pape Callixte ordonna une prière, dans laquelle on conjurait la comète et les Turcs ». *Exposition du système du monde*, 3e édition, 1808, p. 212.

(2) Quetelet, *Astronomie populaire*, Bruxelles, 1827. Avant-propos, p. III.

(3) Remarquons encore cette phrase de Quetelet au sujet des comètes : « (D'aucuns) en faisaient des instruments de la vengeance divine, soit pour

avec raison qu'une traduction italienne fut publiée à Rome en 1829 par Ghirelli. « Dans cette traduction, ajoute-t-il, on se crut obligé de tronquer ou de supprimer plusieurs passages. Tous ceux qui sont familiers avec le style de Quetelet savent combien il mettait de ménagements et de réserves dans les formes. Ceux qui ont vécu près de lui et qui ont pu connaître son caractère n'ignorent pas que, même dans l'énonciation des faits scientifiques, il était plutôt timide et irrésolu que positif et tranchant. Les susceptibilités éveillées par un livre de vulgarisation de l'astronomie, tout étonnantes qu'elles soient pour nous, n'en restent pas moins un fait historique qui a sa valeur dans la marche générale des évènements, autant peut-être que dans la carrière individuelle de notre illustre compatriote » (1). Ces paroles de Houzeau, prononcées en séance solennelle de l'Académie entière, ne laissent pas d'être quelque peu vagues. Quelles sont ces « susceptibilités » qui sont « un fait historique » ? — Le *Moniteur belge* du 12 mai 1880, lendemain du jour où furent prononcées ces paroles, reproduit le discours de Houzeau. Or, parlant exclusivement du traité d'*Astronomie populaire,* il lui décerne les éloges que nous avons entendu donner la veille au traité d'*Astronomie élémentaire,* et continue en ces termes : « Ce petit traité (d'Astronomie populaire) venait à peine de paraître, qu'il fut placé à l'*Index librorum prohibitorum*. On se demande quel langage coupable avait pu provoquer cette condamnation. Tous ceux qui sont familiers avec le style de Quetelet... positif et tranchant. (*Cf.* plus haut le passage paral-

tirer parti de la crédulité et de l'ignorance du peuple, soit par cette crainte qu'inspire toujours l'apparition inattendue d'un phénomène qui se reproduit rarement. On a même porté la folie jusqu'à les exorciser, comme si c'étaient des esprits malfaisants ». Quetelet, *Astronomie populaire*, pp. 107-108. Une seconde édition de l'ouvrage parut en 1837.

(1) Houzeau, *Discours prononcé à l'inauguration de la statue de Quetelet* (le 11 mai 1880), dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome 49, 1880, p. 516.

lèle). La mise à l'*Index* du premier livre de vulgarisation de l'astronomie n'en reste pas moins un fait historique, etc. » (1).

Reichesberg répète à son tour que l'Astronomie populaire fut mise à l'Index aussitôt après son apparition (2). A lire le développement qu'y apporte l'auteur, on remarque aisément que sa seule source d'information a été la version du *Moniteur belge,* donnée dans le tome XIV du Bulletin de la Commission Centrale de Statistique.

Hankins, dans son étude récente sur Quetelet, s'appuie uniquement sur Reichesberg (3).

Où Houzeau s'est-il documenté ? Dans tous les ouvrages de Quetelet, nous n'avons trouvé qu'une note qui puisse se rapporter à ce fait. « La société typographique de Rome, écrivait Quetelet en 1829, vient de faire paraître une traduction italienne de l'*Astronomie populaire,* opuscule que nous avons publié à Bruxelles, il y a deux ans, et que nous ne supposions pas devoir passer un jour sous les *ciseaux de la censure romaine.* Le chapitre des comètes a été un peu écorné ; et quelques phrases ont été remplacées par des lignes de points. Le traducteur, M. Ghirelli, a enrichi l'ouvrage de notes historiques » (4). Un savant romain, profitant du silence de la loi sur les droits d'auteur et voulant vulgariser dans son pays un bon ouvrage élémentaire, en a supprimé les passages offensants ou équivoques. Tels sont les « ciseaux de la censure romaine ». Il n'est

(1) Dans le BULLETIN DE LA COMMISSION CENTRALE DE STATISTIQUE, tome XIV, 1881, Appendice, pp. 103-104.

(2) Reichesberg, *Der berühmte Statistiker Adolf Quetelet. Sein Leben und sein Wirken.* Bern, 1896, p. 58. « Schon dieser Umstand, ajoute l'auteur, beweist, welch grosse Bedeutung *Quételets* Arbeit zuerkannt werden muss. Die katholische Kirche, die so eifrig ihre Interessen zu wahren versteht, begriff sofort, dass ein Werk, welches astronomische Kenntnisse in einer jedem Verstande zugänglichen Sprache zu verbreiten sucht, als ein mächtiger Hebel der Volksbildung zu betrachten ist ».

(3) Hankins, *Adolphe Quetelet as statistician,* New-York, 1908, p. 17.

(4) CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome V, 1829, p. 279.

pas permis de confondre une traduction corrigée faite par un homme privé avec une prohibition portée officiellement par la Congrégation de l'Index. De 1828 d'ailleurs jusqu'aujourd'hui, aucune édition de l'*Index librorum prohibitorum* ne fait mention de l'ouvrage de Quetelet (1). La mise à l'Index de l'Astronomie populaire de Quetelet doit donc être reléguée, avec l'excommunication de la comète de Halley par le pape Callixte III, parmi les légendes qui, périodiquement, viennent enrayer les progrès de la science.

En 1827, Quetelet voulut aussi donner un résumé du cours de physique qu'il donnait au Musée. Il publiait à cet effet, à Bruxelles, les deux premiers tomes de ses *Positions de physique ou Résumé d'un cours de physique générale* (2). Le même souci animait l'auteur : faire un manuel qui pût servir de « memento aux personnes qui désirent revoir rapidement les sommités de la science, sans s'appesantir sur les détails » (3). Sans aucune prétention à l'érudition, il exposait les lois et les expériences à la portée de tous ses auditeurs (4).

La publication de divers traités élémentaires fut donc une première conséquence des leçons publiques qu'il donnait depuis 1824. Un second résultat de ces leçons fut la création d'un nouvel établissement d'instruction.

Par arrêté royal du 27 décembre 1826, le gouvernement créa, à Bruxelles, le *Musée des Sciences et des Lettres* où devaient se donner gratuitement des leçons publiques sur l'histoire, la littérature et les sciences naturelles. Quetelet fut chargé d'enseigner

(1) Nous avons consulté les éditions de 1828, 1835, 1838, 1852, 1855, 1877, 1900.

(2) Le troisième tome parut en 1829. Une traduction anglaise de l'ouvrage parut en 1835, à Glasgow.

(3) Quetelet, *Positions de physique*, tome I, Avant-propos, p. 1.

(4) Dans le même but de vulgarisation, Quetelet publia, en 1828, ses *Instructions populaires sur le calcul des probabilités*, dont nous parlerons plus loin en étudiant ses travaux statistiques.

l'histoire des sciences. Ce surcroît de besogne l'obligea à renoncer aux leçons de calcul différentiel et intégral, ainsi qu'à son cours de géométrie descriptive (1). Si, parmi ses collègues, il avait rencontré des amis, Lesbroussart et Van de Weyer, il devait bientôt se heurter à l'opposition du professeur des constructions, Roget, qui, en qualité d'architecte de la ville de Bruxelles, allait retarder pendant plusieurs années la construction de l'observatoire dont Quetelet avait conçu le projet depuis 1823.

*
* *

Ce qu'il fallut à Quetelet « de persévérance, d'énergie et de patience pour arriver à son but, ceux-là seuls qui l'ont vu à l'œuvre peuvent en témoigner ». Ainsi s'exprime Mailly en rappelant, d'un mot, les origines de l'Observatoire (2).

Si, à son entrée à l'Observatoire en 1832, le jeune Mailly a pu entendre, de la bouche de son directeur, le récit ému des luttes surmontées, aujourd'hui, au contact de la pensée intime de Quetelet, l'historien peut, à nouveau, revivre avec lui ses difficultés et son triomphe et comprendre comment plus encore que la secousse violente de la Révolution belge et la prudente lenteur des gouvernements, la malveillance calculée des uns, l'insouciance ignorante des autres pour les besoins de la science retardèrent pendant huit longues années la naissance d'un observatoire en Belgique (3).

Après la lettre rassurante que lui avait adressée, le 10 avril 1825, l'administrateur de l'instruction publique Van Ewyck (4), Quetelet conservait l'espoir de voir aboutir la démarche que le

(1) CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome III, 1827, pp. 62-63.

(2) Mailly, *De l'astronomie dans l'Acad. roy. de Belgique, Rapport séculaire*, dans *Centième anniversaire de fondation* (de l'Acad. roy.), 1872, p. 58.

(3) Mailly s'est documenté aux archives de la ville de Bruxelles ; la correspondance privée de Quetelet avec Bouvard et les documents conservés aux archives de l'Observatoire serviront à compléter son exposé.

(4) Lettre de Van Ewyck à Quetelet, 10 avril 1825, aux Arch. de l'Obs. roy.

président de l'Académie avait faite en 1824. « On examine, on discute encore mon projet, écrivait-il à Bouvard le 21 mai 1825, mais on ne le met point à exécution. On m'assure cependant que la décision sera favorable... je puis dire que j'ai rangé déjà de mon côté tous ceux qui doivent juger de la chose, mais on compte encore les dépenses » (1). Et en effet, le 21 juin, il pouvait écrire : « Je viens de recevoir une lettre du cabinet du Roi qui m'annonce que sa Majesté a pris connaissance de mon projet qu'elle approuve fort et qu'elle voudrait mettre à exécution, si elle était secondée par la régence de Bruxelles. C'est au moins quelque chose. Je vais maintenant m'en prendre à la régence ; je connais plusieurs des membres qui sont fort bien disposés, mais vous savez qu'on ne sait jamais comment on tient un corps, surtout un corps municipal, et quand il s'agit de sciences » (2).

Malgré ces pressentiments, les premières négociations furent heureuses : « toutes les chances de succès sont de mon côté », écrivait-il le 10 octobre. Déjà cependant une difficulté se présentait : « on voudrait à toute force placer l'Observatoire près de Liége » ; Quetelet exprimait ses appréhensions : le terrain est criblé de mines ; « si je ne puis réussir autrement, il faudra bien se décider ; mais alors je prendrai toutes les précautions pour atténuer les inconvénients » (3).

Les négociations traînaient en longueur. « Je continue à les presser autant que je puis, écrivait Quetelet au commencement de 1826, ils ne disent pas non, mais ils n'agissent pas » (4). Le 9 février cependant, de Wellens, bourgmestre de Bruxelles, proposait au conseil de la Régence de construire l'Observatoire à Bruxelles et non à Liége ; « j'ai toute raison de croire, ajoutait-il, que si on offrait une somme de 10.000 florins pour aider à la construction, nous aurions l'espoir fondé de l'obtenir » (5).

(1) Lettre à Bouvard, 21 mai 1825, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26672.

(2) Lettre à Bouvard, 21 juin 1825, ibidem, Lettre 26669.

(3) Lettre à Bouvard, 10 octobre 1825, ibidem, Lettre 26659.

(4) Lettre à Bouvard, 2 janvier 1826, ibidem, Lettre 26600.

(5) Mailly, *Essai sur la vie..*, p. 69.

Le 29 mars, Walter, inspecteur général des études, informait le ministre de l'intérieur, Van Gobbelschroy, de la décision prise par la Régence et demandait que le roi accordât, de son côté, la même somme ; en attendant de nouvelles libéralités de la part de la Régence, la somme de 20.000 florins « suffirait pour l'établissement d'un observatoire pour lequel on aurait plutôt en vue l'utilité que le luxe », la ville, de son côté, s'étant offerte à donner le terrain (1).

La réponse du roi fut donnée le 8 juin ; Van Ewyck en avertissait Quetelet, le 17 du même mois : « Par arrêté du 8 de ce mois, sa Majesté a ordonné l'érection à Bruxelles d'un observatoire d'astronomie. Comme je sais que depuis longtemps, vous vous êtes occupé de rechercher comment sera le mieux ordonné un bâtiment qui doit servir d'observatoire, je vous prie de dresser avec M. Walter un projet du bâtiment à construire et faire un devis des frais ; de faire parvenir ces pièces au bourgmestre de la ville de Bruxelles qui me les fera parvenir ensuite » (2).

Quetelet annonçait triomphalement la nouvelle à Bouvard. « On ne fixe point jusqu'où doivent aller les frais ; il paraît qu'on veut bien faire les choses. Ceci me met fort à l'aise ; j'avais peur de devoir m'arrêter au strict nécessaire » ; il invitait son maître à venir assister à la pose de la première pierre (3). De son côté, le bourgmestre avait reçu notification de l'arrêté royal et en félicitait Quetelet : « Nous avons averti, ajoutait-il, notre architecte, le sieur Roget, que si vous avez besoin de son secours, il devait vous aider de tous ses moyens. Nous vous prions de bien vouloir nous faire savoir, en temps et lieu, ce qui sera fait par vous dans cette affaire » (4).

(1) Mailly, *Essai sur la vie..*, pp. 69-70.

(2) Lettre de Van Ewyck à Quetelet, 17 juin 1826, aux Arch. de l'Observ. roy.

(3) Lettre à Bouvard, 30 juin 1826, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26605.

(4) Lettre du Bourgmestre à Quetelet, 9 juillet 1826, aux Arch. de l'Observ. roy.

Avant l'adjudication des travaux, Quetelet ne pouvait guère rencontrer de difficultés. « Mes affaires marchent à merveille, écrivait-il le 22 octobre ; la ville paraît très disposée à donner les fonds supplémentaires, mais toujours à condition que le monument soit dans l'enceinte des murs ; j'ai dû me rendre à leurs vœux sur ce point. L'administrateur de l'instruction m'a dit d'une autre part qu'il engagerait le roi à donner de beaux instruments ; enfin tout va pour le mieux et je n'ai plus rien à désirer » (1).

Le 15 mars 1827, les plans et les devis furent remis au bourgmestre ; l'adjudication eut lieu le 10 mai. Quetelet se plaignit plus tard de la façon dont elle fut faite. « Nous y assistâmes, M. Walter et moi, comme simples témoins, et sans avoir été invités à y intervenir selon les pouvoirs qui nous avaient été délégués par le Gouvernement » (2). Déjà avant l'adjudication, Quetelet écrivait à Bouvard qu'il aurait « désiré que les travaux pussent être faits autrement que par adjudication... j'ai dû passer par bien des concessions sous peine de ne rien obtenir » (3).

Le montant des devis dressés par Roget s'élévait à

(1) Lettre à Bouvard, 22 octobre 1826, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26667. Il annonçait que sa carrière d'astronome allait commencer plus tôt qu'il ne le prévoyait; ayant appris qu'avec ses élèves, il faisait des observations sur les étoiles filantes, l'administrateur de l'instruction lui fit faire des observations à Gand, Louvain et Liége et le chargea de l'achat d'instruments météorologiques. Voir la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome II, 1826, pp. 104-107 ; pp. 227-229. En 1824, il avait déjà fait des observations à Bruxelles. Quetelet, *Sur les étoiles filantes,* dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome IX, 1837, pp. 180-200. Ces recherches devaient le conduire à la découverte de la périodicité du 10 août. — Le 28 octobre, Quetelet présentait à l'Académie un *Mémoire sur différents sujets de géométrie à trois dimensions,* inséré dans les NOUV. MÉM. DE L'ACAD., tome IV, 1827, pp. 51-78. C'est l'avant-dernier travail de géométrie que Quetelet devait présenter.

(2) Quetelet, *Lettre à M. le Bourgmestre de la ville de Bruxelles, sur la construction de l'observatoire de Bruxelles,* 15 décembre 1831, dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VII, 1832, p. 68.

(3) Lettre à Bouvard, 5 mai 1827, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26612.

60.000 florins (1). On était loin des 20.000 florins stipulés par l'arrêté royal du 8 juin 1826.

Les travaux ne tardèrent pas à commencer. Depuis ce moment Quetelet resta étranger à la construction. « Je crus devoir soumettre à la régence, écrivait-il plus tard, différentes observations dans l'intérêt des sciences ; mais il me fut répondu qu'il devenait impossible d'y avoir égard, et que les plans étaient irrévocablement arrêtés. Fatigué de réclamer inutilement auprès de la régence et auprès du ministère, je crus de mon devoir de décliner toute espèce de responsabilité à l'égard des travaux de l'observatoire, et je le fis en effet d'une manière formelle dans une lettre adressée au ministre de l'intérieur » (2).

Les difficultés venaient de l'ignorance de la régence et de la mauvaise volonté de l'architecte. « La régence ne voit en cela qu'un embellissement de la ville ; on voudrait dégarnir le bâtiment de toutes parts, et m'exposer à la vue du public pendant que j'observe. L'architecte veut faire les choses à sa tête, et faire tout en dépit du sens commun... Je dois lutter contre trop de personnes ; quelquefois je me fâche et crie contre les personnes que je devrais ménager dans mes intérêts » (3).

Se voyant étranger à la construction du bâtiment, Quetelet songeait à réaliser le projet qu'il avait conçu dès 1823 : aller en Angleterre pour y visiter les principaux observatoires ; il en avait déjà demandé l'autorisation au gouvernement (4). Celui-ci de son côté lui demanda de donner « la liste des instruments nécessaires pour l'observatoire et leurs prix approximatifs » (5).

En conséquence de ces négociations, l'arrêté royal du 19 juillet 1827 stipulait que le premier achat d'instruments se

(1) Mailly, *Essai sur la vie..*, p. 72.

(2) Quetelet, *Lettre à M. le Bourgmestre de la ville de Bruxelles.*, 15 décembre 1831, dans CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VII, 1832, p. 69.

(3) Lettre à Bouvard, 5 juillet 1827, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26647.

(4) Lettre à Jullien, 30 mai 1827, ibidem, nº 26560.

(5) Lettre de Van Ewyck à Quetelet, 7 juillet 1827, aux Arch. de l'Observ.

ferait aux frais du gouvernement ; Quetelet était chargé d'aller commander à Paris et à Londres les instruments qu'il jugerait les meilleurs ; le gouvernement lui donnait 800 florins pour couvrir les frais du voyage (1). La régence en était informée en même temps que Quetelet.

Quetelet partit pour Londres, avec son ami Dandelin, le 25 août. Les dispositions de la ville n'avaient pas changé. « Je ne vois plus l'architecte ; c'est une véritable calamité. Je dois voir ce matin (23 août) le bourgmestre avec lequel j'ai eu une prise les jours derniers ; avant de partir, je veux lui dire ce que je désire » (2).

Il visita les principaux observatoires d'Angleterre et d'Ecosse, il traita avec les astronomes Troughton et Simms de Londres pour la construction d'un cercle mural et d'un équatorial et acheta plusieurs instruments de moindre dimension qu'il rapporta lui-même au pays où il rentra le 28 octobre (3).

Quetelet ne dut pas se rendre à Paris : Bouvard, étant à Bruxelles au mois de juillet, s'était chargé de commander chez Gambey une lunette méridienne (4).

Après son voyage, Quetelet se rendit à La Haye chez le Ministre et Van Ewyck pour rendre compte de ses négociations. Il y reçut l'assurance qu'il serait « nommé pour l'observatoire avec le commencement de l'année » (1828). « Je devrai renoncer à mes leçons, écrivait-il à Bouvard, en lui annonçant cette nouvelle. On m'a fait entendre que mes appointements

(1) Arrêté royal du 19 juillet 1827, et Lettre de Van Ewyck du 31 juillet communiquant à Quetelet l'arrêté royal : aux Arch. de l'Observ. roy.

(2) Lettre à Bouvard, 23 août 1827, Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26641.

(3) Dans les archives de l'Observatoire, se trouve conservé, en feuilles détachées, le carnet de voyage de Quetelet du 25 août au 27 octobre. Quetelet donna à cette occasion une *Description de plusieurs observatoires d'Angleterre*, dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome IV, 1828, pp. 313-329, et tome V, 1829, pp. 58-64.

(4) Quetelet, *Lettre à M. le Bourgmestre de la ville de Bruxelles..*, dans CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VII, 1832, p. 70.

seront de 4000 florins ; j'espère que le roi signera. J'ai aussi l'espoir d'aller cette année (1828) en Allemagne pour visiter les observatoires » (1).

La nomination de Quetelet comme « astronome près l'Observatoire » parut bientôt : l'arrêté royal est du 9 janvier 1828 ; le 14 janvier cependant, Quetelet ne l'avait pas encore reçue (2).

En conséquence de cette nomination, Van Ewyck lui rappela, le 25 janvier, qu'il devait « maintenant faire connaître officiellement sa nomination au bureau d'administration de l'Athénée », tout en lui concédant de continuer ses cours jusqu'à Pâques (3). Quetelet quitta donc l'Athénée où il professait depuis 1819, mais continua à donner des cours au Musée (4).

Quetelet était très heureux de sa nomination. « Je suis si heureux dans tout ce que j'entreprends depuis quelque temps », écrivait-il à Bouvard, en le priant d'annoncer la bonne nouvelle à Lacroix, Fourier et Poisson (5).

Ses rapports avec Roget témoignaient pour un instant d'une hostilité moindre. « L'architecte, avec qui je suis rapatrié, écrivait-il le 27 mars, me promet que le bâtiment sera couvert cette année. Je ne suis cependant pas au bout de mes tribulations. Des voisins incommodes me cernent de tous côtés et font sortir de terre comme en dépit de moi, des maisons de toute espèce. J'ai jeté le cri d'alarme. Le Ministre et la Régence semblent venir à mon secours ; mais il s'agit de savoir si ce secours sera bien efficace. » Il annonce, en même

(1) Lettre à Bouvard, 25 décembre 1827, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26671.

(2) Lettre à Bouvard, 14 janvier 1828, Bibl. roy., nº 782, Lettre 26620.

(3) Lettre de Van Ewyck à Quetelet, 25 janvier 1828, aux Arch. de l'Observ. roy.

(4) Mailly, *Essai sur la vie..*, p. 56.

(5) Lettre à Bouvard, 15 février 1828, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26632.

temps, qu'il compte partir au mois de mai pour l'Allemagne, où il va visiter les observatoires aux frais du gouvernement (1).

Bientôt cependant il dut renoncer à mettre ce dernier projet à exécution. « Il paraît, écrivait-il à Jullien, le 28 avril, qu'on va s'occuper de la réorganisation de l'enseignement supérieur qui depuis longtemps excitait de justes réclamations. Le roi vient de nommer une commission de douze membres pour revoir les règlements universitaires. Il m'a fait l'honneur de m'en nommer membre, de sorte que mon voyage d'Allemagne sera ajourné pour quelque temps » (2). La Commission dont il s'agit avait été fondée par arrêté royal du 13 avril et devait tenir sa première réunion à La Haye le 3 juin (3). En annonçant son départ à Bouvard, Quetelet se félicitait de cette marque de confiance que lui témoignait le gouvernement. « Il paraît que je me trouve mieux que jamais pour la confiance qu'on veut bien avoir en moi... Il sera bon aussi de pourvoir à l'Observatoire de manière à n'avoir plus à y revenir ». Et, de fait, l'espoir semblait fondé. « Il paraît décidément que notre bâtiment sera couvert à la fin de l'année. Le nombre des ouvriers est très grand actuellement, et la besogne avance. On en sera bientôt au premier étage. J'ai bien encore de temps en temps de petites altercations ; mais tout se termine d'une manière plus paisible. La régence a

(1) Lettre à Bouvard, 27 mars 1828, ibidem, Lettre 26638. Le 25 janvier, Quetelet avait écrit au bourgmestre au sujet des constructions que l'on faisait autour de l'Observatoire. Le bourgmestre lui répondit le 5 février : « Nous venons d'écrire à M. Roget pour qu'il vous consulte à ce sujet »; aux Arch. de l'Observ. roy. C'est sans doute, à cause de cette intervention du bourgmestre que Quetelet s'était « rapatrié » avec l'architecte.

(2) Lettre à Jullien, 28 avril 1828, Biol. roy., nº II 782, Lettre 26565.

(3) Lettre de Van Rappard, secrétaire de la Commission à Quetelet, 23 mai 1828, aux Arch. de l'Observ. roy. Sur cette commission, voir Quetelet, *Histoire des sciences mathématiques et physiques*, 1864, p. 364.

senti qu'elle devait m'écouter dans l'intérêt de la chose et le gouvernement de la province est entièrement de mon bord » (1).

Le 7 juillet, il écrivait dans le même sens de La Haye à son maître Bouvard. « Depuis plus de cinq semaines, je me trouve retenu à La Haye pour les travaux de notre Commission... j'ai fait ces jours-ci une petite excursion jusqu'à Bruxelles, j'ai été visiter les travaux ; on en était alors au premier étage... La ville paraît s'occuper un peu plus de cette affaire, et semble croire maintenant que les travaux lui seront honorables. Je continue à être très content du gouvernement qui me donne à tout moment de nouvelles preuves de sa confiance. On m'a dit qu'on s'en rapporterait entièrement à moi pour l'organisation définitive et l'on a ajouté en riant que je serais maître et seigneur à l'Observatoire. Mon voyage d'Allemagne paraît décidément remis au commencement de l'année prochaine » (2).

Le 26 octobre, les travaux de la Commission touchaient à leur fin ; revenu à Bruxelles depuis quelque temps, il écrivait à Bouvard au sujet de l'Observatoire : « M. Van Ewyck, depuis son retour, a été visiter le bâtiment avec moi ; il m'a donné l'assurance qu'il s'occuperait particulièrement de cette affaire ; nous sommes très bien ensemble et je puis compter sur lui » (3).

C'est que, en effet, Quetelet devait s'appuyer sur le gouvernement : les 20.000 florins étaient dépensés, les fonds manquaient ; le 29 juillet, la Régence avait fait suspendre les travaux et en avait informé le gouverneur de la province. De là, nou-

(1) Lettre à Bouvard, 28 mai 1828, Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26628.

(2) Lettre à Bouvard, 7 juillet 1828, Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26602.

(3) Lettre à Bouvard, 26 octobre 1828, ibidem, Lettre 26654. En septembre 1828, Quetelet avait commencé à Bruxelles des observations sur l'aiguille magnétique. Bouvard les lui avait reprochées, lui disant qu'il risquait de délaisser l'astronomie ; Quetelet lui répond qu'il demandera plus tard un jeune homme qui se vouera à ces observations qui n'avaient pas encore été faites dans les Pays-Bas.

velles négociations qui durèrent jusqu'au mois de mars 1829. Un arrêté royal du 9 mars faisait à la ville une avance de 40.000 florins pour achever les travaux (1).

Quetelet se félicitait de cette heureuse solution et la communiquait à Bouvard le 24 mars 1829. « J'ai été voir le Roi avec une députation de l'Académie et j'en ai reçu l'accueil le plus aimable. C'est là qu'il m'a annoncé qu'il venait d'ordonner qu'on terminât les travaux dans le cours de cette année... M. Van Ewyck m'a dit aussi que je pouvais aller en Allemagne, le gouvernement m'indemnisera par une somme fixe... Voilà donc mes affaires en bon train ; pourvu que de mauvais brouillons ne viennent pas tout gâter » (2).

Les pressentiments que Quetelet exprimait ne tardèrent pas à se réaliser. Quelques jours après, il écrivait au même : « Je serai bien heureux de vous revoir ; c'est même un besoin pour moi ; car je ne suis pas tout à fait au bout de mes peines et vous êtes l'homme qui peut le mieux me consoler et me ranimer. Ce n'est pas que le courage me manque, mais ce que je vois depuis quelque temps m'inspire du dégoût... Notre régence continue à montrer un mauvais esprit. Comme les frais de construction dépasseront la première mise de fonds, elle ne rougit pas de dire qu'elle a été trompée, qu'on lui a présenté des devis qui n'étaient pas exacts, et c'est cependant elle qui a fait les adjudications et

(1) Mailly, *Essai sur la vie..*, pp. 77-78.

(2) Lettre à Bouvard, 24 mars 1829, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26629. Le 4 février 1829, Quetelet avait présenté à l'Académie son dernier mémoire de mathématiques pures, *Démonstration et développements des principes fondamentaux de la théorie des caustiques secondaires*, dans le but de « simplifier et de compléter autant que possible » ses premières recherches. L'étude fut insérée dans les Nouv. Mém. de l'Acad., tome V, 1829, pp. 5-52. L'esprit de Quetelet était orienté définitivement vers les applications des mathématiques à l'astronomie et à la statistique. Dans sa lettre à Bouvard du 24 mars, Quetelet annonçait une traduction, par Verhulst son élève, du *Traité de la lumière* de Herschel ; Quetelet y ajoutait en supplément quelques expériences nouvelles qu'il avait faites dans le domaine de l'optique.

qui m'a éloigné constamment de toutes les constructions. L'architecte semble aussi faire le petit saint et dit que les plans ne sont pas de lui, maintenant qu'il y a quelque danger. Heureusement le gouvernement agit avec plus de loyauté et M. Van Ewyck m'a promis d'aplanir les difficultés » (1).

Le 5 avril, Quetelet écrit encore que, malgré l'avance de fonds faite par le roi, on n'a pas encore remis la main à l'ouvrage. « Je trouve peu de bonne volonté de la part de l'architecte que je n'ai plus revu depuis près d'un an » (2). Le 13 mai cependant, on avait repris les travaux ; « on a même couvert la partie moyenne de l'édifice ; le bâtiment sera habitable l'année prochaine ». Cependant, ajoutait Quetelet, « j'éprouve encore toujours les mêmes contrariétés de la part de l'architecte ; maintenant il m'oppose l'inertie ; je ne le vois plus et il élude toutes mes demandes. Je vais adresser officiellement de nouvelles réclamations à la Régence » (3).

Le 5 avril déjà, il avait annoncé son voyage pour le mois de mai ; il se proposait de passer par la Hollande, prendre le bateau à Amsterdam pour Hambourg, visiter les observatoires d'Allemagne ; il se proposait de même d'aller à la réunion scientifique du 20 septembre à Heidelberg, de là à Munich, peut-être même en Italie (4).

Il ne put cependant partir qu'au commencement de juillet. Il réalisa une bonne partie du programme qu'il s'était tracé. Il fit la connaissance des astronomes et littérateurs de l'Allemagne : Schumacher, Olbers, Ençke, Poggendorf, Crelle, Mitscherlich, Lohrmann, Gocthe, Hansen, Gauss et autres. Il assitsa au congrès de Heidelberg ; mais n'alla pas en Italie. Il était de

(1) Lettre à Bouvard, 28 mars 1829, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26648.

(2) Lettre à Bouvard, 5 avril 1829, ibidem, Lettre 26665.

(3) Lettre à Bouvard, 13 mai 1829, ibidem, Lettre 26651.

(4) Lettre à Bouvard, 5 avril 1829, ibidem, Lettre 26665. Quetelet invita instamment, mais en vain, Bouvard à l'accompagner dans ce voyage.

retour le 6 octobre (1). Quetelet avait profité de son voyage pour faire des observations magnétiques dans presque toutes les villes. Le 9 décembre, il présenta, sur ce sujet, un mémoire à l'Académie (2).

Le 6 décembre, il écrivait à Bouvard : « Notre observatoire est couvert ; on met les fenêtres ; mais il serait imprudent de placer les instruments avant l'été ; l'humidité les gâterait entièrement. Je suis désolé de ces retards, et je compte profiter de mes économies pour faire au commencement du printemps le voyage d'Italie, et pour revenir par Munich ; j'aurai le plaisir alors de vous embrasser à mon passage par Paris » (3). Au commencement de 1830, Quetelet devait avouer qu'il ne pouvait pas espérer entrer à l'Observatoire avant la fin de l'année suivante (1831). « J'éprouve toujours la même malveillance du côté de notre architecte ; mais le gouvernement m'appuie. M. Van Ewyck, qui m'aime, craint de se mettre trop en discussion avec notre régence dont il paraît avoir à se plaindre sous d'autres rapports ; il vient de m'écrire encore qu'il me demandait de laisser terminer tranquillement les choses et qu'il m'aiderait ensuite à faire obtenir les subsides pour mettre l'observatoire en état. N'est-il pas déplorable de voir faire pour défaire ensuite ? » (4).

Les difficultés s'aggravaient : la confiance du gouvernement lui-même semblait lui échapper. C'est du moins ce qui ressort d'une lettre confidentielle qu'il adressait le 19 mars à son

(1) Lettre à Bouvard, 7 octobre 1829, Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26677. Une relation détaillée de son voyage se trouve dans ses *Notes extraites d'un voyage scientifique, fait en Allemagne pendant l'été de 1829*, dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VI, 1830, pp. 126-148 ; 161-178 ; 225-239. Mailly en donne un résumé dans son *Essai sur la vie..*, pp. 79-81.

(2) *Mémoire sur l'intensité magnétique de différents lieux de l'Allemagne et des Pays-Bas*, dans les NOUV. MÉM. DE L'ACAD., tome VI, 1831.

(3) Lettre à Bouvard, 6 décembre 1829, Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26661.

(4) Lettre à Bouvard, 13 janvier 1830, ibidem, Lettre 26599.

ami Bouvard. « Depuis quelque temps je m'aperçois que ma position, bien plus que mes faibles moyens, m'a suscité quelques envieux. Je m'aperçois qu'on cherche à me nuire et il me semble que je ne trouve plus la même confiance chez le gouvernement qui m'a cependant toujours témoigné tant de bienveillance ». L'appui des savants français pourrait, croit-il, l'aider puissamment. « Je sens le besoin d'être jugé impartialement par d'autres hommes que la plupart de ceux que je trouve ici, et je désire ne me présenter à ce jugement que par mon travail. Ne pouvant pas m'occuper d'astronomie, puisque je n'ai pas de quoi placer un instrument, mes vues se sont tournées vers le magnétisme et je me suis occupé avec une espèce de fureur, depuis quelques mois, d'observations que je crois nouvelles. J'ai dû faire de nombreux calculs, j'ai presque terminé et si mon travail n'est pas trop mauvais, je voudrais risquer d'en faire lecture à l'Institut, si la chose est faisable. Veuillez m'en dire votre avis ; dites-en aussi, je vous prie, deux mots à MM. Poisson et Fourier qui, je pense, me veulent du bien... Si mes recherches reçoivent quelqu'accueil chez les étrangers, peut-être m'accordera-t-on plus de confiance, et j'en ai besoin plus que jamais à la veille d'entrer dans un observatoire. Si notre gouvernement savait l'accueil que j'ai reçu des savants étrangers, peut-être aurais-je réponse aux médiocrités qui veulent me nuire ; mais ce n'est pas à moi à me faire valoir, je ne puis que montrer ce que j'ai fait ». Quetelet se proposait de remettre le manuscrit à Bouvard, lors de son passage à Paris, au commencement du mois d'avril (1).

Par suite de la mort de son beau-père (2), le voyage d'Italie fut retardé de plusieurs semaines. En passant par Paris, il

(1) Lettre à Bouvard, le 19 mars 1830, Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26592.

(2) Lettre à Bouvard, le 19 avril 1830, ibidem, Lettre 26664; Lettre à Jullien, le 24 avril 1830, ibidem, Lettre 26558.

remit à Arago le manuscrit qu'il avait annoncé. Celui-ci le communiqua à l'Académie des sciences, le 12 juillet (1).

Le 3 septembre, il envoyait de Rome à Bouvard quelques nouvelles sur les observatoires de Genève, Milan, Turin et Florence qu'il avait visités. Il se proposait d'aller ensuite à Naples, Palerme, retourner par Venise et Munich, pour rentrer à Bruxelles vers le 10 novembre (2). Il était à Naples, sur le point de s'embarquer pour la Sicile, quand il apprit, par lettre de sa femme, les premières nouvelles de la révolution de septembre. Il se hâta de retourner à Rome, où il reçut des nouvelles plus alarmantes ; il partit de suite pour Bologne où il y était le 12 octobre (3), il s'empressa de partir pour Venise et Munich, et rentra à Bruxelles à la fin d'octobre (4).

Au cours de son voyage, il avait déjà reçu des nouvelles de son observatoire : « Notre naissant observatoire a déjà servi de citadelle pendant la défense de la ville. C'en est fait, mes espérances sont peut-être renversées sans retour » (5). Et en effet, « pendant la journée du 23 septembre, un groupe de volontaires liégeois s'était jeté dans l'intérieur de l'observatoire, on tirailla par les fenêtres ; le sang coula à plusieurs endroits » (6). « Notre observatoire, écrivait-il à Bouvard

(1) Il ne semble pas que le travail eut le succès immédiat que Quetelet en attendait. Il parut en juillet 1833 dans les ANNALES DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE, sous le titre *Recherches sur les degrés successifs de force magnétique qu'une aiguille d'acier reçoit pendant les frictions multiples qui servent à l'aimanter*. Quetelet en donne un extrait dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VIII, 1834, pp. 95-103.

(2) Lettre à Bouvard, 3 septembre 1830, Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26676.

(3) Lettre à Bouvard, 12 octobre 1830, ibidem, Lettre 26675.

(4) Lettre à Bouvard, 5 novembre 1830, ibidem, Lettre 26611. Pendant son voyage, il fit des observations magnétiques qu'il réunit dans ses *Recherches sur l'intensité magnétique en Suisse et en Italie*, insérées dans les NOUV. MÉM. DE L'ACAD., tome VI, 1831.

(5) Lettre à Bouvard, 12 octobre 1830, Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26675.

(6) *Lettre à M. le bourgmestre de la ville de Bruxelles..*, 15 décembre 1831, dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VII, 1832, p. 72.

au commencement de novembre, vient d'être converti en forteresse ; on n'a rien changé, à la vérité, au bâtiment même, mais on l'a entouré de fossés et de remparts, de sorte que si le théâtre de la guerre se reportait ici, nous courons grand risque de voir renverser le bâtiment de fond en comble. Il nous est impossible de lire dans l'avenir et savoir ce que nous deviendrons ; il serait moins possible encore de prévoir le sort de l'observatoire ; j'ose espérer qu'on lui conservera sa destination... voilà que j'échoue de nouveau ; je ne me tiens cependant pas pour battu, j'attendrai que les choses se démêlent un peu » (1).

L'espoir cependant renaissait peu à peu. « Les dommages causés par les balles et les boulets étaient heureusement peu considérables et ils ont été presqu'aussitôt réparés. On y a conservé néanmoins un poste militaire et de l'artillerie. On me faisait craindre qu'on allait changer la destination de ce monument pour des motifs d'économie et j'avais des raisons de supposer qu'on allait en même temps supprimer ma place. Malgré mes répugnances à faire des démarches, j'ai été prendre des informations chez d'anciens amis qui maintenant sont chez nous à la tête des choses (2), et l'on m'a pleinement rassuré; j'ai même reçu, il y a quelques jours, une confirmation de ma nomination à l'Observatoire » (3). Le 21 février 1831, la situation semblait tout à fait rassurante. « On se dispose à continuer les travaux de notre Observatoire. Le gouvernement de la province vient de m'écrire pour que je lui adresse un projet de règlement intérieur » (4).

(1) Lettre à Bouvard, 5 novembre 1830, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26611.

(2) On sait que son ami Van de Weyer était membre du Gouvernement provisoire.

(3) Lettre à Bouvard, 15 décembre 1830, Bibl. roy., nº II 782. Lettre 26607. Lettre à Bouvard, 22 janvier 1831, ibidem, Lettre 26666.

(4) Lettre à Bouvard, 21 février 1831, ibidem, Lettre 26617. Dès maintenant, Quetelet est mis en avant pour la question de l'université libre

Mais les fonds manquaient; Quetelet n'avait encore rien reçu de ses appointements; le bâtiment n'était pas habitable; comment couvrir les frais de la construction? « Je viens, écrit Quetelet le 10 avril, de donner une nouvelle direction à mes batteries; je m'adresse à la fois à la ville et au gouvernement pour que l'un fasse à l'autre 2000 florins d'avances afin de rendre l'Observatoire habitable et en état de recevoir les instruments que nous avons déjà... un mois de travail suffirait alors » (1).

Les négociations de Quetelet aboutirent. Le 21 mai, un arrêté de Surlet, régent de la Belgique, prêta à la ville les 2000 florins demandés (2).

Mais au moment où les travaux allaient commencer, les entrepreneurs exigèrent au préalable une somme de 4580 florins pour montant des dégâts faits à l'Observatoire pendant la journée du 23 septembre (3).

Ce n'est pas tout : il fallait que la Chambre des députés votât le budget. Or « quelques représentants, surpris de voir figurer

qu'on voulait fonder à Bruxelles. « Il s'agit de fonder à Bruxelles une grande université libre; on m'a mis en avant pour cet objet, et n'ayant rien de mieux à faire pour l'instant, j'ai tracé un plan qui a été admis. Nous aurons une faculté qui n'existait pas encore dans les universités, celle des sciences politiques et administratives; je crois qu'elle fera fortune. Nous avons déjà beaucoup de professeurs... je crois voir d'ici, au seul mot « université » que votre front s'est ridé. Ne craignez rien, mon cher M. Bouvard, *j'ai protesté que je ne voulais plus sortir de mon astronomie et je tiendrai bon* ». Lettre à Bouvard du 21 février 1831. Si Quetelet n'est pas entré dans le corps professoral des universités, il fut cependant secrétaire-rapporteur de la Commission créée le 30 août 1831, en vue de la réorganisation de l'enseignement à tous les degrés. Voir Quetelet, *Notice sur Lesbroussart,* dans l'ANN. DE L'ACAD. ROY., 21e année, 1855, pp. 217-218. Mailly, *Essai sur la vie...*, pp. 58-61.

(1) Lettre à Bouvard, 10 avril 1831, Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26618.

(2) Mailly, *Essai sur la vie...*, p. 83.

(3) *Lettre à M. le Bourgmestre de Bruxelles...*, 15 décembre 1831, dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VII, 1832, p. 73.

au budget un établissement qui n'était point encore en activité, lui refusèrent toute espèce de subside, et proposèrent d'envelopper dans la même disgrâce l'astronome et son observatoire... quelques projets particuliers tendaient à convertir cet établissement scientifique en magasin à poudre, voire même en abattoir » (1).

Quetelet ne désarma point et triompha de ce qu'il appelait une tentative de vandalisme. « Les dernières séances de la Chambre des députés, écrivait-il le 20 novembre, m'ont tristement affecté. J'ai trouvé parmi les députés de chauds défenseurs, mais comme il s'agissait d'un établissement dont l'utilité ne peut être appréciée que par peu de personnes, il était difficile de le défendre. J'ai fourni aux orateurs des notes, en exposant les motifs les plus palpables; j'ai dû remuer aussi les opinions par les journaux...; pendant trois jours, j'ai soutenu, je puis le dire, une vraie bataille que j'ai fini par gagner avec tous les honneurs possibles, du moins pour cette année. » Il restait à préparer le vote du budget de l'année suivante. « Le nouveau budget va paraître bientôt; il faut donc me préparer à une nouvelle attaque, mais cette fois mieux prévenu, je les attends de pied ferme. Je vais rédiger un mémoire en défense de l'Observatoire, je le ferai imprimer et distribuer en nombre convenable. Je ne regarde pas encore ma victoire comme complète; je profiterai de mon premier avantage, et par l'arme du ridicule, par celle de la raison et de toutes les manières, je veux forcer nos vandales jusque dans leurs derniers retranchements » (2).

Le 15 décembre, il écrivait, en effet, au bourgmestre une longue lettre dans laquelle il retraçait, sans amertume, les difficultés qu'il avait subies et plaidait éloquemment la cause de son Observatoire. « Mon désir le plus vif, disait-il en terminant, est de pouvoir sortir de l'inactivité forcée où je me suis trouvé, de

(1) *Lettre à M. le Bourgmestre de Bruxelles*, 15 décembre 1831, *ibidem*, pp. 74-75.

(2) Lettre à Bouvard, 20 novembre 1831, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26591.

pouvoir remplir la mission qui m'est confiée, et d'être à même de travailler d'une manière utile à la science. Comme citoyen, je dois rougir même du soupçon de pouvoir être rangé parmi les *sinécuristes,* vraie lèpre des budgets ; et, comme astronome, je ne dois pas oublier quelle responsabilité j'ai contractée devant le monde savant, en me chargeant d'organiser un observatoire et de créer tout, là où il n'existait rien encore pour l'astronomie d'observation » (1).

Le 8 janvier 1832, Quetelet écrivait triomphalement à Bouvard : « La lettre a produit l'effet que j'en attendais... j'ai enfin gagné ma cause ; on a consenti à achever l'aile du bâtiment qui doit me servir d'habitation. On travaille avec activité malgré l'hiver, et je serai installé à l'Observatoire avant la fin de ce mois ; je veux prendre possession coûte que coûte ; je me débattrai ensuite pour l'achèvement du reste de l'édifice » (2).

Le 31 janvier, il écrivait au bourgmestre qu'il allait pouvoir loger à l'Observatoire (3).

CHAPITRE III

Quetelet depuis son entrée à l'Observatoire jusqu'en 1855.

Quetelet a donc pris possession de l'Observatoire. S'il a gagné la bataille, il est loin cependant de jouir immédiatement du bénéfice de la victoire.

Les bâtiments ne sont pas achevés. « On n'a terminé jusqu'à présent, écrit-il à Bouvard en mars 1832, que l'habitation et un petit cabinet où j'ai placé un pendule, un cercle répétiteur et quelques autres instruments secondaires. La salle d'observation

(1) *Lettre à M. le Bourgmestre...,* dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VII, 1832, pp. 75-76.

(2) Lettre à Bouvard, 8 janvier 1832, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26663.

(3) Mailly, *Essai sur la vie..,* p. 83.

n'est pas finie et languit dans le plus déplorable abandon... ; depuis deux ans, elle est ouverte aux pluies, aux vents, aux rayons du soleil » (1). La salle ne fut terminée qu'à la fin de l'année (2). En juin 1833, il pouvait ajouter que l'Observatoire était virtuellement terminé, sauf à réparer, avant le placement des instruments, les fautes que « le mauvais vouloir de l'architecte » avait commises (3).

Les grands instruments, commandés à Paris et à Londres, n'étaient pas achevés. Les instruments secondaires qu'il possédait étaient insuffisants (4). Gambey, le constructeur de la lunette méridienne, était « désespérant par ses lenteurs », écrivait-il à Bouvard, en février 1834. « Vous m'avez quelquefois reproché, ajoutait-il, de ne pas m'occuper d'astronomie ; mais que voulez-vous que je fasse, si l'on s'obstine à ne pas me donner mes instruments... C'est pour moi une carrière de malheur que celle de l'astronomie ; rien ne me seconde ; après avoir lutté pendant dix ans contre un gouvernement et une régence, me voilà réduit à être aux prises avec les artistes pour avoir mes instruments » (5).

Aussi bien, les travaux astronomiques de Quetelet pendant les années 1832-1834 sont presque nuls.

« Je fais ce que je puis pour ne pas paraître oisif, écrivait-il un peu après son entrée à l'Observatoire ; ce n'est pas de la science qu'on veut, malheureusement ; il faudrait du charlatanisme pour plaire à nos députés ; ils ne cherchent pas si j'ai les moyens de

(1) Lettre à Bouvard, 29 mars 1832, Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26660.

(2) Lettre à Bouvard, 6 janvier 1833, ibidem, Lettre 26637.

(3) Lettre à Bouvard, 13 juin 1833, ibidem, Lettre 26596. En 1837, Quetelet devait encore constater que les travaux n'étaient pas entièrement terminés. CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome IX, 1837, p. 44 note.

(4) Mailly, *Essai sur la vie..*, p. 106.

(5) Lettre à Bouvard, 15 février 1834, Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26639 ; Lettre au même, 3 avril 1834, ibidem, Lettre 26640.

faire de l'astronomie ; ils me disent que j'en dois faire et que je suis payé pour ça. Dans cet état de choses, je fais ce que je ne ferais pas dans d'autres circonstances » (1).

C'est ainsi qu'il fit lithographier une petite carte indiquant la marche de la comète d'Encke et la fit passer sous les yeux de l'Académie, à la séance du 3 mars 1832, en ajoutant quelques remarques sur son prochain retour (2).

A la séance académique du 7 avril, il montrait à l'assemblée « une carte représentant les positions successives de différentes taches qu'il avait observées sur le disque du soleil » et promettait de continuer à en suivre la marche (3). Les observations avaient été faites au moyen d'un télescope, donné par le roi Guillaume, en 1827, et au sujet duquel il avait écrit : « Le Roi vient de donner un grand télescope ; on croira avoir fait un merveilleux cadeau, en donnant un meuble qui sera plutôt un objet de curiosité » (4). « Je me vois forcé, écrivait-il en 1832 à propos de ces observations, de faire de l'astronomie d'amateur » (5).

Il attendait avec impatience le passage de Mercure sur le soleil, le 5 mai 1832. Le 2 juin, il communiquait à l'Académie les quelques observations qu'il avait pu faire « malgré l'état nébuleux du ciel et la médiocrité des instruments » dont il disposait (6).

Quetelet s'attacha aussi à déterminer la latitude et la longitude de Bruxelles au moyen des faibles instruments qu'il possédait (7).

(1) Lettre à Bouvard, 29 mars 1832, Bibl. roy., nº II, 782, Lettre 26660.

(2) Nouv. Mém. de l'Acad., tome VII, 1832, *Bulletins*, p. 14.

(3) Nouv. Mém. de l'Acad., tome VII, 1832, *Bulletins*, p. 18.

(4) Lettre à Bouvard, 5 juillet 1827, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26647.

(5) Lettre à Bouvard, 29 mars 1832, ibidem, Lettre 26660.

(6) Nouv. Mém. de l'Acad., tome VII, 1832, *Bulletins*, p. 25 ; Lettre à Bouvard, 8 mai 1832, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26658.

(7) Lettre à Bouvard, 29 mars 1832, ibidem, Lettre 26660. Mailly, *Essai sur la vie..*, p. 106.

C'est tout ce que Quetelet put faire pendant ses trois premières années à l'Observatoire.

Herschel célébrait en 1850 la « force productive remarquable » de l'Observatoire de Bruxelles, comme « observatoire physique » et météorologique et ne disait mot de son activité astronomique (1). Tel est bien le trait qui caractérise l'Observatoire, pendant la vie de Quetelet. Dépourvu d'instruments astronomiques, Quetelet orienta ses recherches vers les observations météorologiques. Il commença, en 1833, ses études sur la température, l'humidité, l'état du ciel, la pression atmosphérique. En abordant ce travail, il fit l'histoire des travaux de ce genre effectués par l'abbé Chevalier, l'abbé Mann et de Poederlé, au temps de l'ancienne Académie ; il résuma les travaux de Kickx au début du XIXe siècle et ajouta les observations qu'il avait faites à Bruxelles en 1833 (2).

Au mois de janvier 1834, il commençait ses recherches sur la température de la terre à différentes profondeurs (3).

Pour faire connaître le résultat des travaux de l'Observatoire, Quetelet fonda en 1834 les ANNALES et l'ANNUAIRE de l'Observatoire. La première partie du premier tome des ANNALES parut en 1834 ; la seconde, en 1837. Le tome second ne parut qu'en 1842. Un des grands motifs de ces retards était « l'insuffisance des fonds affectés aux travaux de l'Observatoire » (4). Depuis lors, les ANNALES parurent assez

(1) Herschel, *Sur la théorie des probabilités,* etc., 1850, dans Quetelet, *Physique sociale,* 1869, tome I, p. 22.

(2) Quetelet, *Aperçu historique des observations météorologiques faites en Belgique jusqu'à ce jour* (février 1834), dans les NOUV. MÉM. DE L'ACAD., tome VIII, 1834, et les ANNALES DE L'OBSERV. ROY., tome I, première partie, 1834.

(3) Quetelet, *Observations sur la température de la terre faites à différentes profondeurs, à l'Observatoire de Bruxelles,* dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VIII, 1834, pp. 303-304.

(4) ANNALES DE L'OBSERV. ROY., tome II, 1842, p. III.

régulièrement ; c'est là qu'il publiera ses grands travaux sur la météorologie et la physique du globe.

L'ANNUAIRE parut régulièrement depuis 1834. A côté des faits astronomiques et géographiques, Quetelet y inséra, dès la première année, les principaux documents relatifs à la statistique de la Belgique. C'est ici qu'on trouvera aussi de nombreuses notices et considérations sur la statistique des qualités physiques et morales de l'homme ; presque toutes, cependant, sont extraites de ses ouvrages spéciaux sur la « physique sociale » (1).

*
* *

Si l'activité de Quetelet à l'Observatoire pendant les années 1832-1834 a été presque nulle, le rôle qu'il jouait à l'Académie devenait de plus en plus important.

Le 7 janvier 1832, Quetelet y proposait « de présenter dans les procès-verbaux des séances un sommaire substantiel des mémoires qui auront été lus, et de faire imprimer ces procès-verbaux ou bulletins de manière à pouvoir les rendre publics dans la huitaine qui suit la séance. Ces bulletins ne feraient connaître que les communications scientifiques qui auraient été faites à l'Académie » (2). Le 4 février, la proposition était acceptée : les *Bulletins* de l'Académie succédaient au *Journal des séances*. Peu à peu, les écrivains étrangers à l'Académie furent admis, comme les membres, à y insérer les résultats de leurs recherches. Ce recueil, dit Quetelet, « devint ainsi une source d'émulation, et il éveilla dans le pays une activité intellectuelle

(1) Pour écarter de l'ANNUAIRE les faits constants ou à peu près constants, Quetelet publiera en 1854 l'*Almanach séculaire de l'Observatoire de Bruxelles ;* dans les ANNUAIRES qui paraissent après cette date, on ne trouve plus que les faits variables qui concernent l'astronomie, la géographie et la physique du globe.

(2) NOUV. MÉM. DE L'ACAD., tome VII, 1832, *Journal des Séances*, p. 12.

inconnue jusque là. Aussi le développement que prirent les *Bulletins* fut si rapide que l'on put craindre un instant qu'ils ne nuisissent au recueil des Mémoires » (1). La publication de Bulletins ainsi conçus, était une nouveauté ; beaucoup de sociétés savantes étrangères ne firent que suivre l'exemple de l'Académie de Belgique. Quetelet en était fier : « Sa nouveauté la fit d'abord accueillir avec méfiance, mais on ne tarda pas à en reconnaître l'utilité ; on peut croire même qu'elle a fait naître l'idée des bulletins, des comptes rendus et des autres publications analogues qui ont été faites depuis par la plupart des Sociétés savantes ; il suffit, en effet, de rapprocher les dates de leur apparition pour s'en convaincre. Dans cette voie, l'Académie n'a pas seulement précédé les Sociétés de ce pays ; elle a contribué encore à donner l'éveil aux autres corps savants de l'Europe qui, presque tous, ont pris, comme elle, la résolution de publier, sous forme de journaux, des bulletins ou comptes rendus de leurs séances » (2).

Le 5 mai 1832, Quetelet était nommé directeur de l'Académie pour cette année. En cette qualité, il adressa, le 1er mai 1833, au Ministre de l'Intérieur, Rogier, un *Rapport sur les travaux de l'Académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles depuis le mois de juillet 1830* (3) où il rappelait les principaux mémoires qui y avaient été présentés.

La même année, Quetelet fut chargé par le Gouvernement (4) d'assister à la troisième réunion générale de l'*Association britannique pour l'avancement des sciences,* qui eut lieu à Cambridge,

(1) *Histoire des sciences mathém. et physiques chez les Belges*, 1864, p. 370 note. Voir aussi les BULL. DE L'ACAD. ROY., tome VIII, 2e partie, 1841, pp. 587-588.

(2) BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XVIII, 1re partie, 1851, p. 615.

(3) NOUV. MÉM. DE L'ACAD., tome VII, 1832, BULL. DE L'ACAD. ROY., pp. 57-68.

(4) Lettre à Bouvard, 8 juin 1833, Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26631.

à partir du 24 juin (1). Quetelet y communiqua ses recherches sur les étoiles filantes et le magnétisme ; mais le fait principal fut la création de la section de statistique. Cette dernière science n'était pas comprise dans les études dont devait s'occuper le Congrès. Quetelet s'entretint avec Malthus, Jones et Babbage de la possibilité d'une section spéciale de statistique. Le Comité général accepta cette proposition. Le Comité de statistique devint bientôt le noyau de la *Société statistique de Londres* qui tint sa première réunion le 14 mars 1834, et commença, en 1837, à publier les *Transactions of the statistical society of London,* universellement connues. A la réunion de 1833, le Comité de statistique porta son attention sur la nécessité d'avoir un recensement exact de la population. Comme Quetelet avait travaillé activement au relevé de la population des Pays-Bas en 1829, Malthus lui proposa un questionnaire dont les réponses devaient donner un exposé de la population du royaume ; Quetelet le transmit au ministre de l'Intérieur, à son retour en Belgique ; on ne put cependant effectuer le travail qu'à partir de 1841, au moment de la création de la Commission centrale de Statistique (2).

En 1834, le *Musée des Sciences et des Lettres* où Quetelet continuait à donner ses cours, fut absorbé par l'Université libre de Bruxelles. On présenta à Quetelet une chaire à l'Université ; fidèle à l'engagement qu'il avait pris en 1831, il crut devoir décliner l'offre qu'on lui faisait. Il s'en expliqua, le 26 octobre,

(1) La 1re réunion de l'Association avait eu lieu à York en 1831 ; la suivante à Oxford en juin 1832.

(2) Ces renseignements sont extraits avant tout de Quetelet, *Notes extraites d'un voyage en Angleterre aux mois de juin et juillet 1833,* dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VIII, 1834, p. 1-18. Voir aussi Quetelet, *Physique Sociale,* 1869, tome II, pp. 450-452 ; CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VII, 1832, p. 262 ; tome IX, 1837, pp. 243-244 ; Quetelet, *Notice sur Malthus,* dans *Sciences mathém. et phys..,* 1867, pp. 695-700.

dans une lettre adressée au bourgmestre de la ville : « Ce refus repose sur différents motifs ; il en est un en particulier dont j'ose me flatter que vous apprécierez facilement la convenance : ma nomination à l'Observatoire m'assimile aux professeurs des Universités de l'État et me range parmi eux. J'ai pensé dès lors pouvoir m'abstenir de prendre part à un établissement qui me mettrait plus ou moins dans une fausse position à l'égard du gouvernement et surtout de mes collègues ». Il offrait cependant de continuer à donner à l'Observatoire ses cours de physique, d'astronomie et de météorologie. « Ces cours étant publics et gratuits, ajoutait-il, rien n'empêcherait les jeunes gens qui suivent les cours de l'Université libre, de venir y prendre des notions de météorologie, d'optique et d'astronomie, avec des moyens d'enseignement qui, j'ose le dire, n'existent pas ailleurs ». Cette demande, où l'on pouvait voir des visées d'indépendance, ne fut pas acceptée : Quetelet sortit donc de l'enseignement public. Il y rentra cependant en 1836, en donnant, à l'école militaire fondée en 1834, un cours d'astronomie et de géodésie (1).

La fin de l'année 1834 est marquée par l'élection de Quetelet comme secrétaire perpétuel de l'Académie.

Dewez, secrétaire perpétuel depuis 1821, mourait le 26 octobre 1834. A la séance du 27 novembre, Quetelet, directeur, fut appelé à lui succéder, à l'unanimité moins une voix. L'arrêté royal du 5 décembre confirmait l'élection. Le lendemain, Quetelet proposa la publication d'un *Annuaire* de l'Académie où seraient contenus les statuts de la Compagnie, la liste des membres, des notices biographiques sur les académiciens défunts. Le premier Annuaire parut en 1835.

En août 1835, l'*Association britannique pour l'avancement des sciences* devait tenir sa cinquième session à Dublin (2).

(1) Mailly, *Essai sur la vie...*, pp. 56-57.

(2) La quatrième réunion avait eu lieu en 1834 à Edimbourg.

Le Comité organisateur avait demandé à Quetelet de préparer un rapport sur l'état des sciences physiques et mathématiques chez les Belges. Au commencement de 1835, Quetelet rédigea son rapport qui fut publié dans *Report of the fifth Meeting of the British Association for the advancement of science held at Dublin in 1835* (1). Quetelet montre l'état d'infériorité dans lequel ces sciences se sont trouvées dans nos pays au début du XIXe siècle, résume les travaux de l'Académie depuis sa réorganisation, et se plaint de ce que « ses efforts ont été moins appréciés à l'intérieur qu'à l'étranger » (2).

*
* *

Au mois de janvier 1835, Quetelet avait pu écrire à Bouvard : « J'ai maintenant ma lunette méridienne et mon équatorial ; Troughton promet que j'aurai bientôt le cercle mural » (3).

Au mois d'août, la lunette méridienne et le cercle mural étaient montés, l'équatorial était provisoirement installé (4). Quetelet est enfin outillé pour les travaux d'astronomie.

Le premier soin de Quetelet, en possession de ses instruments, fut de déterminer la position géographique de l'Observatoire. La première détermination de la latitude fut faite aux mois d'avril et de mai 1836, par une série d'observations des passages de la polaire. Les résultats furent consignés dans un mémoire *Sur la latitude de l'Observatoire de Bruxelles*, présenté à l'Académie, le 6 août 1836 (5).

(1) Le rapport de Quetelet est aussi reproduit avec quelques notes complémentaires dans la CORRESP. MATHÉM., tome IX, 1837, pp. 1-46, sous le titre *Aperçu de l'état actuel des sciences mathématiques chez les Belges.*

(2) CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome IX, 1837, p. 45.

(3) Lettre à Bouvard, 5 janvier 1835, Bibl. roy., n° II 782. Lettre 26606.

(4) Lettre à Bouvard, 3 août 1835, Bibl. roy., ibidem, Lettre 26597.

(5) NOUV. MÉM. DE L'ACAD., tome X, 1837.

La première détermination de la longitude fut obtenue par l'éclipse de soleil du 15 mai 1836 (1). Les étoiles lunaires donnèrent une autre détermination (2). En 1838, eut lieu la détermination chronométrique (3).

Aux travaux astronomiques, on peut rattacher les études que Quetelet fit sur les étoiles filantes. En 1834 et 1835, Quetelet avait déjà été étonné de la fréquence de ces météores pendant la nuit du 10 août, fréquence digne d'être mise sur le même pied que celle du 12 novembre. Le 3 décembre 1836, il communiquait sa découverte à l'Académie. En 1837, il publiait la méthode qu'il suivait pour les calculer (4), et le 7 octobre, il donnait à l'Académie un premier catalogue d'étoiles filantes. Le 7 juin 1839, il présenta un nouveau catalogue des principales étoiles filantes (5) ; le 6 novembre 1841, il le complétait (6) ; les Bulletins de l'Académie des années suivantes contiennent plusieurs communications sur ce sujet.

Mais ce furent surtout les travaux météorologiques qui attirèrent l'attention du directeur de l'Observatoire.

(1) Quetelet, *Sur la position géographique de l'Observatoire de Bruxelles, lettre à Olbers,* dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome IX, 1837, pp. 130-134.

(2) Quetelet, *Sur la longitude de l'observatoire royal de Bruxelles* (6 juillet 1839), dans les NOUV. MÉM. DE L'ACAD., tome XII, 1839.

(3) Quetelet et Sheepshanks, *Sur la différence des longitudes des observatoires royaux de Greenwich et de Bruxelles, déterminée au moyen de chronomètres,* dans les NOUV. MÉM. DE L'ACAD., tome XVI, 1843 et dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., tome VIII, 2e partie, 1841, p. 435. — Une dernière détermination de la longitude se fit en 1853, au moyen de signaux galvaniques. Pour tous ces travaux, voir Mailly, *De l'astronomie dans l'Académie royale de Belgique, rapport séculaire,* 1872, pp, 105-108 ; 123 ; 148-149, et *Essai sur la vie...,* etc., p. 153.

(4) Quetelet, *Sur les étoiles filantes,* dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome IX, 1837, pp. 180-200.

(5) NOUV. MÉM. DE L'ACAD., tome XII, 1839.

(6) IBIDEM, tome XV, 1842.

En août 1839, il fit un second voyage en Italie, en partie pour corriger les observations magnétiques qu'il y avait faites en 1830. Avant son départ, il résumait à l'Académie tous les travaux antérieurs qu'il avait faits à Bruxelles sur le magnétisme terrestre (1). De retour à Bruxelles, il présenta un *Second mémoire sur le magnétisme en Italie* (2).

Parallèlement à ses études sur le magnétisme terrestre, Quetelet poursuivait les recherches qu'il avait commencées en 1834 sur la température de la terre. Le 7 mai 1836, il lisait un *Mémoire sur les variations diurne et annuelle de la température, et en particulier de la température terrestre à différentes profondeurs,* d'après les observations faites à l'Observatoire de 1834 à 1836 (3). A la fin du mémoire, il disposait graphiquement les différentes valeurs obtenues pour la température de l'air et obtenait précisément la courbe binomiale dont nous parlerons plus loin. Il est à noter que Quetelet n'en fait pas remarquer la régularité ; ce qui prouve qu'en 1837, il ne soupçonnait pas encore la loi mathématique qui, d'après lui, régit la symétrie observée.

En 1841, Quetelet donne un *Deuxième mémoire sur les variations annuelles de la température de la terre à différentes profondeurs* pendant les années 1837-1839 (4).

La température de l'air et de la terre est en connexion avec la végétation et la vie animale. En 1838, Quetelet recevait de Forster de Londres le résultat des observations qui avaient été faites pendant un demi-siècle, sur l'époque moyenne de la floraison des plantes et sur les temps moyens de la première apparition des oiseaux voyageurs à Londres (5). Quetelet était

(1) Nouv. Mém. de l'Acad., tome XII, 1839.

(2) ibidem, tome XIII, 1841.

(3) ibidem, tome X, 1837.

(4) ibidem, tome XIII, 1841.

(5) Annuaire de l'Observ. roy., 6e année, 1838; Corresp. mathém. et phys., tome XVI, 1838; pp. 419-440.

ainsi amené à étudier les phénomènes périodiques auxquels il a, avec raison, attribué tant d'importance. Au début de 1839, Quetelet commença ses observations sur la floraison, et chaque année son attention fut attirée sur ce point.

En 1841, Quetelet résumait toutes ses recherches sur les différents sujets qui avaient attiré son attention l'année précédente, dans un mémoire intitulé *Résumé des observations sur la météorologie, sur le magnétisme, sur les températures de la terre, sur la floraison des plantes, etc., faites à l'Observatoire en 1840* (1). Il nous avertit que le but qu'il poursuit dans toutes ses recherches est de « présenter plus tard un Essai sur le climat de la Belgique » (2).

D'autres travaux, d'ailleurs, préparaient la Climatologie belge. Pendant son séjour au cap de Bonne-Espérance en 1835, John Herschel avait demandé aux divers savants du monde une série d'observations météorologiques horaires aux époques des solstices et des équinoxes, en vue de suivre la marche des ondes atmosphériques dans les diverses contrées du globe. Quetelet avait répondu à son appel et donnait en 1841 les résultats de ses observations (3).

La même année, les observations météorologiques prirent une extension considérable ; jusqu'à cette date, les observations avaient eu lieu cinq fois le jour ; à partir du mois de mai, elles se firent jour et nuit, de deux en deux heures. Ces travaux avaient été demandés par la société royale de Londres (4).

L'état de l'Observatoire en 1835 n'avait pas permis à Quetelet d'étudier la direction et l'intensité des vents ; les observations ne commencèrent qu'en 1841. C'est depuis cette année encore que l'on observa les pluies et les neiges. Les observations sur

(1) Nouv. Mém. de l'Acad., tome XIV, 1841.

(2) ibidem, p. 3.

(3) Bull. de l'Acad. roy., tome VIII, 2e partie, 1841, pp. 176-211.

(4) Lettre à Bouvard, 22 mai 1841, Bibl. roy. n° II 782, Lettre 26584 ; Lettre au même, 7 janvier 1842, ibidem, Lettre 26580.

l'intensité du rayonnement solaire ne furent faites qu'à partir de janvier 1842 (1).

Quetelet fut le grand promoteur de l'étude des phénomènes périodiques relatifs aux êtres vivants. Nous connaissons ses recherches sur la floraison. Au mois de juillet 1841, Quetelet assista, à Plymouth, à la réunion de l'Association britannique et y proposa un plan général des recherches à faire sur les phénomènes périodiques, en vue d'avoir une idée exacte du climat d'un pays (2). Lui-même étudiait à l'Observatoire, dès 1841, l'époque de la feuillaison, de la fructification et de l'effeuillaison. Il avait demandé des observations semblables en plusieurs endroits du pays et à l'étranger. En vue d'unifier les recherches, Quetelet publia, le 13 janvier 1842, à l'usage de ses collaborateurs, des *Instructions pour l'observation des phénomènes périodiques* (3). Quetelet distinguait deux grandes classes de phénomènes périodiques : ceux qui sont relatifs à l'homme vivant au milieu de l'état social ; et ceux qui intéressent les sciences physiques et naturelles. Les premiers relèvent de la statistique ou, si l'on veut, de la physique sociale. Les seconds seuls sont l'objet de cette notice (4) ; il indique, d'une manière précise, les observations à faire dans la météorologie et la physique du globe, dans le règne végétal (période annuelle, période diurne) et dans les différentes classes du règne animal.

Nous voilà en présence d'une série de travaux qui tous se rapportent aux phénomènes périodiques. En 1842, l'Académie

(1) Pour effectuer tous ces travaux, Quetelet avait obtenu de nouveaux aides à son Observatoire. Mailly, entré en 1832, s'occupait spécialement de la réduction des observations astronomiques et des divers calculs de l'Annuaire. Bouvy et Liagre, entrés respectivement en 1837 et 1841, étaient spécialement chargés de faire avec Quetelet les observations de météorologie et de physique du globe. Houzeau n'entrera qu'en 1846.

(2) Quetelet, *Lettres sur la théorie des probabilités...*, 1846, p. 425.

(3) Bull. de l'Acad. roy., tome IX, 1re partie 1842, pp. 65-95.

(4) ibidem, p. 68.

entreprit de publier tous ces différents travaux sous la rubrique générale *Observations des phénomènes périodiques*. La première de ces publications résumait les travaux effectués à l'Observatoire et ailleurs pendant l'année 1841 (1).

Pendant que l'Académie publiait les observations relatives aux phénomènes périodiques, Quetelet rassemblait les matériaux qui devaient servir à former la climatologie de la Belgique. Les tomes II et III des Annales de l'Observatoire (1842 et 1844) contiennent les observations météorologiques et magnétiques faites de 1837 à 1842 (2).

En 1845, Quetelet commença la publication de son grand travail *Sur le climat de la Belgique,* dont il traça le plan général. C'est la synthèse de tous les travaux à la genèse desquels nous avons assisté. La première partie traite du rayonnement solaire et des températures de l'air et du sol, dans leurs variations diurne et annuelle (3). A cette première partie, il rapporta l'étude des *phénomènes périodiques des plantes,* qui parut en 1846 (4). Comme ces recherches sur la floraison, la feuillaison, la fructification et la chute des feuilles étaient nouvelles en Belgique, on conçoit que, suivant son habitude, Quetelet ait profité de la première occasion pour en faire connaître les résultats.

En 1848, il publiait la deuxième partie du *Climat de la Belgique* qui traite de la *Direction, intensité, durée et caractères distinctifs des vents,* dans leurs variations annuelles et diurnes (5).

(1) Nouv. Mém. de l'Acad., tome XV, 1842. Quetelet célébrait l'importance de tous ces travaux dans son *Rapport sur l'état de l'Académie en 1842,* dans les Bull. de l'Acad. roy., tome IX, 2me partie 1842, p. 675-679.

(2) Le tome I, 2me partie (1837) avait donné les différents travaux de l'observatoire en 1835 et 1836.

(3) Annales de l'Observ. roy., tome IV, 1845.

(4) Annales de l'Observ. roy., tome V, 1846.

(5) Annales de l'Observ. roy., tome VI, 1848.

L'année suivante, la troisième partie paraissait, résumant toutes les observations que Quetelet avait entreprises depuis le mois d'août 1842 sur *L'électricité de l'air* (1).

En 1851, il publiait les observations faites sur *La pression atmosphérique* et sur *Les ondes atmosphériques* (2). Cette dernière partie était le résultat des recherches qu'il avait faites, depuis 1835, à la demande de Herschel. Ce travail eut un grand succès, de même que celui qui avait paru deux ans auparavant (3).

L'année suivante, il fit paraître la cinquième partie du Climat de la Belgique, qui traite *des pluies, des grêles et des neiges* (4).

En 1854, il rassemblait les travaux faits depuis 1833 sur les variations annuelles et diurnes de l'humidité de l'air et de la tension des vapeurs ; ces recherches constituent la sixième partie de l'ouvrage général et portent le titre d'*Hygrométrie* (5).

En 1857, il publia la dernière partie de son vaste travail, sous le titre *L'État du ciel en général* (nuages, brouillards, etc.) (6). En terminant son ouvrage, il compléta les premières parties publiées depuis 1845 en donnant un tableau général des observations faites depuis 1833 jusqu'en 1852 (7).

*
* *

(1) ANNALES DE L'OBSERV. ROY., tome VII, 1849.

(2) ANNALES DE L'OBSERV. ROY., tome VIII, 1851.

(3) On peut voir les rapports élogieux qu'en firent les savants étrangers dans Mailly, *Essai sur la vie..*, pp. 147-149.

(4) ANNALES DE L'OBSERV. ROY., tome IX, 1852. La même année, il rappelait les observations *astronomiques* faites à la lunette méridienne de 1835 à 1839, dans les ANNALES DE L'OBSERV. ROY., tome VIII, 2e partie, 1852.

(5) ANNALES DE L'OBSERV. ROY., tome X, 1854.

(6) ANNALES DE L'OBSERV. ROY., tome XI, 1857.

(7) ANNALES DE L'OBSERV. ROY., tome XI, 1857, pp. 45-115. En 1853, il avait déjà donné un travail semblable de récapitulation dans son *Mémoire sur les variations périodiques et non périodiques de la température, d'après les observations faites pendant vingt ans, à l'Observatoire royal de Bruxelles.*

Pendant que Quetelet étudiait les phénomènes météorologiques qui intéressent le continent, le gouvernement américain projetait un vaste système d'études relatives aux phénomènes météorologiques de la mer.

Depuis des siècles, les navigateurs avaient soin d'avoir un registre de bord, où ils consignaient les particularités de la mer aux différents endroits. Maury, lieutenant de la marine des Etats-Unis et directeur de l'Observatoire de Washington, résolut de constituer un plan des courants maritimes dans le but de réduire la durée des voyages. L'idée lui vint de comparer les régistres de bord de toutes les nations. La difficulté était dans le manque d'unité des observations ; un travail d'ensemble était impossible sans unités comparables. Le gouvernement américain, sur la proposition du savant navigateur, fit donc appel à toutes les nations maritimes et les invita à envoyer des représentants à une Conférence internationale qui se tiendrait à Bruxelles, depuis le 23 août 1853.

Les invitations furent faites un peu tardivement ; dix nations cependant se firent représenter. Quetelet fut désigné comme président de la Conférence. Le but à atteindre était tout tracé : connaître la force et la direction des vents et des courants maritimes aux différentes époques de l'année, la profondeur des mers, la température de l'air et de l'eau ; établir ainsi un vaste réseau d'observations météorologiques de la mer. Ces recherches n'avaient pas seulement le but pratique de simplifier les traversées ; elles poursuivaient un but scientifique qui n'échappa point aux membres de la Conférence : rattacher ces recherches aux travaux qui se faisaient dans beaucoup de pays sur les phénomènes météorologiques du continent, et ainsi couvrir la surface

Contrairement à ce que nous avons remarqué à propos d'un mémoire analogue présenté en 1836 (voir plus haut, p. 65), Quetelet fait remarquer que les variations de la température moyenne obéissent à la loi binomiale. Nouv. Mém. de l'Acad., tome XXVIII, 1854.

entière du globe d'un vaste réseau d'observations qui ne laisseraient passer inaperçu aucun phénomène quelque peu important. L'idéal à réaliser était éminemment scientifique ; était-il possible de l'atteindre ?

Il fallait, à cet effet, l'uniformité la plus complète dans les moyens d'observation. Le Congrès ne put surmonter la difficulté. « Après mûre délibération, il a été résolu de ne suggérer aucune modification à cet égard et de laisser chaque nation continuer d'employer les échelles et les étalons auxquels elle est habituée » (1).

Le Gouvernement belge s'empressa de donner suite aux propositions faites par la Conférence ; il s'adressa à la classe des sciences qui chargea le 8 octobre Quetelet et Stas de rédiger les instructions demandées par le Gouvernement ; les deux académiciens présentèrent leur rapport à la séance du 5 novembre et se rallièrent aux vœux exprimés sur le sujet par la Conférence (2).

Malgré la difficulté de la tâche qu'avait entreprise la Conférence maritime de Bruxelles, Quetelet nourrissait le ferme espoir de voir entreprendre bientôt des travaux d'ensemble sur la météorologie de la terre et de la mer : « Les membres de la Conférence, disait-il le 16 décembre, ne se sont point séparés sans exprimer le vif désir qu'une seconde réunion pût amener une alliance entre les observateurs sur mer et les observateurs sur terre.

(1) *Conférence maritime tenue à Bruxelles pour l'adoption d'un système uniforme d'observations météorologie à la mer. Août et septembre 1853.* 1853, p. 15. Une exception cependant fut faite pour les thermomètres.

(2) Quetelet, *Sur la météorologique nautique et la Conférence maritime tenue à Bruxelles*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XX, 3e partie, 1853, pp. 28-35. Stas et Quetelet, *Météorologie nautique.* Rapport sur une demande du Gouvernement belge, IBIDEM, pp. 129-137. Quetelet, *Histoire des Sciences mathématiques et physiques chez les Belges,* 1864, pp. 397-402. Quetelet, *Sciences mathématiques et physiques..*, 1867, pp. 22-23. Quetelet, *Premier siècle de l'Académie royale de Belgique,* 1872, pp. 96-98.

Cette alliance aura lieu, et l'on trouve dans les hommes destinés à la conclure, de sûres garanties qu'elle portera ses fruits dans l'avenir. Je suis heureux de pouvoir annoncer en effet qu'à peu près tous les principaux observateurs qui s'occupent en Europe de la météorologie et de la physique du globe, ont déjà donné leur assentiment à la formation d'un nouveau congrès qui aurait pour objet de ses études et la terre et la mer. Aucun, jusqu'à présent, n'a refusé son concours, et presque tous, au contraire, ont pris l'engagement d'assister à la réunion » (1). Quetelet était optimiste; il devait attendre de bien longues années encore avant qu'on ne songeât à organiser la seconde conférence maritime. Ce ne fut en effet qu'en 1860 — disons-le dès maintenant — que Maury écrivit dans ce sens à Quetelet (2). Le savant américain constatait que les instructions de 1853 avaient été généralement adoptées par un grand nombre de navigateurs ; mais il ajoutait que les observations faites sur mer ne peuvent être complètes que si on observe les phénomènes correspondants sur terre. Une association internationale se préparait à entrer dans cette voie quand survint la guerre de Sécession qui empêcha, pendant de longues années, toute entente possible entre les différents pays.

L'année 1853 marque, peut-on dire, l'apogée de la gloire de Quetelet. Dix jours après la conférence maritime, Quetelet présidait à Bruxelles, le Congrès international de statistique. Ces assises solennelles furent préparées de longue date. Elles

(1) Quetelet, *Quelques remarques sur l'influence des Académies, des Congrès et des Conférences scientifiques*, dans les Bull. de l'Acad. roy., tome XX, 3e partie, 1853, pp. 417-427.

(2) *Projet de conférence internationale pour étendre, sur le globe entier, le système des observations météorologiques adopté pour la mer dans la conférence de 1853*. Lettre de Maury à Quetelet, dans les Bull. de l'Acad. roy., 2e série, tome IX, 1860, pp. 415-432. Les lettres que Maury adressait, avant 1860, à Quetelet étaient confidentielles. On peut les voir dans Quetelet, *Notice sur le Capitaine Maury*, dans l'Ann. de l'Acad. roy., 1873, pp. 147-204.

sont, pour Quetelet, le plus beau résultat des travaux de la Commission centrale de statistique qui fonctionnait depuis 1841.

Il faut d'abord en rappeler les antécédents.

L'arrêté royal du 3 juillet 1826 avait créé, au ministère de l'intérieur, un bureau de statistique, à l'imitation de celui qui existait en France. Le ministre de l'intérieur en était président ; Smits était secrétaire général ; les trois administrateurs de l'intérieur, de l'instruction publique et de l'industrie nationale en étaient les membres (1).

A côté du bureau de statistique générale, se trouvait la Commission centrale de statistique. En dessous de cet organisme central, devaient se créer des Commissions provinciales, destinées à fournir les travaux de détail. L'organisation générale était défectueuse ; son but, mal défini ; elle ne comptait comme membres que les trois administrateurs « dont les attributions et les connaissances étaient loin d'embrasser toutes les branches de la statistique. Ces administrateurs entraient dans la Commission, non par suite d'études spéciales, mais simplement en vertu de leurs fonctions ». Le président était absorbé par les travaux du ministère : le secrétaire, plus occupé de ses poésies que de ses fonctions, était manifestement incapable ; les Commissions provinciales étaient nommées par les gouverneurs des provinces qui pouvaient les dissoudre à leur gré ; aucun lien, d'ailleurs, ne les rattachait au bureau central (2). Aussi, n'amenèrent-elles aucun résultat (3).

Parmi les initiatives du Bureau de statistique, il faut cependant placer le projet d'un recensement général de la population

(1) Smits, *Statistique nationale,* Bruxelles, 1827. Introduction, p. 1

(2) Quetelet, *Notice sur Smits*, dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome V, 1853, p. 538 et dans *Sciences mathématiques et physiques..*, 1867, pp. 543-544.

(3) Heuschling, *Aperçu des principales publications statistiques faites sur la Belgique, depuis l'incorporation de ce pays à la France, en 1794, jusqu'à ce jour,* dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome I, 1843, p. 582.

des Pays-Bas. Un arrêté royal du 29 septembre 1828 décrétait un recensement ayant pour objet le relevé de la population au 1er janvier ; 1830 le même arrêté stipulait que le dénombrement devait se renouveler tous les dix ans. Les opérations du recensement étaient terminées quand éclata la Révolution de 1830. Les résultats se trouvaient déposés dans les chefs-lieux des provinces et ainsi il fut impossible plus tard de se procurer les documents relatifs au Limbourg et au Luxembourg (1).

Le Gouvernement provisoire de la Belgique, par un arrêté du 24 janvier 1831, chargea le ministre de l'intérieur de reprendre les travaux de statistique générale ; Smits, nommé directeur, demanda à Quetelet de collaborer à la publication du recensement de la population belge effectué en 1829. L'ouvrage parut en 1832 ; nous en parlerons plus loin.

En 1839, le ministre de l'intérieur, conformément à l'arrêté de 1828, aurait dû procéder à un nouveau recensement de la population ; mais pour faire coïncider ce recensement général avec les époques auxquelles la législature était appelée à reviser la classification des communes, un arrêté royal du 8 avril 1839 avait établi que le recensement se ferait tous les douze ans ; le premier recensement était fixé à l'année 1847 (2).

Malgré les vices de sa constitution, le bureau de statistique en 1841 avait publié, sous la direction de Smits, cinq volumes sur la statistique générale du royaume. Le ministère de l'intérieur avait aussi fait paraître six volumes concernant le commerce extérieur des années 1831 à 1840 ; le ministère de la justice, en 1831, avait entrepris la publication du Compte de l'administration de la justice criminelle ; celui de la justice civile

(1) Quetelet, *Notice sur Smits,* dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome V, pp. 540-541.

(2) Quetelet et Heuschling, *Rapport au ministre de l'intérieur sur les travaux de la Commission centrale, depuis sa création,* 1842, dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome I, 1843, p. 21.

paraissait depuis 1832 ; le ministère des finances publiait la statistique territoriale d'après le cadastre ; le département des travaux publics s'occupait de la statistique des mines et des usines (1).

Mais l'unité manquait à tous ces travaux ; l'organisation était vicieuse, comme nous l'avons vu. C'est ce que comprit Liedts, ministre de l'intérieur de 1840 à 1841, l'ancien élève de Quetelet au collège d'Audenarde. Dans son rapport au roi, Liedts relevait les défauts du bureau central de statistique : « quelques départements (celui des affaires étrangères et de la guerre), négligèrent complètement la statistique ; les autres y travaillèrent isolément, puisant parfois aux mêmes sources, se rencontrant et se croisant dans leurs recherches. Ce défaut d'ensemble devait amener inévitablement des disparates, des doubles emplois et des lacunes » (2). Pour remédier à la situation, Liedts proposait de refondre entièrement l'ancienne Commission centrale de statistique : « Chaque département, ajoutait-il, y serait représenté par un ou plusieurs délégués que le ministre choisirait parmi les employés qui ont fait une étude spéciale et approfondie des branches de statistique dépendantes de son département. La réunion de ces délégués serait présidée par un homme de science versé dans l'économie sociale et habitué à résumer les travaux de statistique » (3). Liedts songeait manifestement à Quetelet, dont les travaux d'analyse et de synthèse statistiques étaient connus en Belgique et à l'étranger.

L'arrêté royal du 16 mars 1841 fondait au ministère de l'intérieur la Commission centrale de statistique ; Heuschling était nommé secrétaire ; Smits qui avait témoigné le désir de prendre sa retraite (4), fut simple membre ; Quetelet était appelé

(1) Heuschling, *Aperçu des principales publications statistiques...*, dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome I, p. 583.

(2) BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome I, p. 1.

(3) *Rapport au roi,* dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome I, p. 2.

(4) Quetelet, *Notice sur Smits,* IBIDEM, tome V, 1858, p. 543.

à remplir les fonctions de président (1). « Cette présidence, disait souvent Quetelet, est l'une des plus grandes récompenses de ma carrière » (2).

L'arrêté du 20 octobre 1841 fixait les attributions principales du nouvel organisme : dresser un plan complet de la statistique du pays, signaler les lacunes et les détails superflus que présentent les publications statistiques, veiller à ce que tout double emploi soit évité dans les demandes de renseignements et dans les publications elles-mêmes ; en un mot, unifier les divers travaux de statistique.

Pour compléter l'organisme, un arrêté royal du 6 avril 1843 créait d'office ce que l'arrêté du 20 octobre 1841 laissait facultatif, à savoir les « Commissions provinciales de statistique ». Leur règlement définitif fut donné, le 11 octobre 1844, par Nothomb, ministre de l'intérieur (3). Enfin, pour assurer plus d'unité dans la direction générale, l'arrêté royal du 20 novembre 1844 décrétait que les fonctions de président et de secrétaire de la Commission centrale seraient permanentes (4).

Dès ses premières séances, la Commission centrale de statistique comprit la nécessité de faire un recensement exact de la population. Elle se préparait à soumettre au Gouvernement la proposition d'un recensement général, quand elle apprit que la ville de Bruxelles annonçait l'intention de faire un recensement de sa population. A la réunion du 10 novembre 1841, on décida d'écrire au ministre de l'intérieur pour le prier d'offrir à l'administration de Bruxelles le concours de la Commission centrale de statistique (5). Le 2 mars 1842, Quetelet, Smits, Ducpétiaux

(1) BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome I, p. 4.

(2) Faider, *Discours prononcé à l'inauguration de la statue de Quetelet,* dans le BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome 49, 1880, p. 520.

(3) BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome I, pp. 11-12 ; tome II, 1845, pp. 187-189.

(4) IBIDEM, tome II, p. 184.

(5) IBIDEM, tome I, p. 482.

et Heuschling furent délégués pour les opérations du recensement qui eut lieu du 7 au 15 mars. Le 22 février 1843, Quetelet présentait à la Commission centrale un mémoire *Sur le recensement de la population de Bruxelles en 1842* (1).

Dans le rapport qu'il fit le 19 octobre 1842, au ministre de l'intérieur, sur les travaux de la Commission centrale depuis sa création, Quetelet proposa un recensement général de toute la population belge. « Eclairée par l'expérience qui vient d'être faite à Bruxelles, et dont les résultats ont pleinement répondu à ses espérances, la Commission se propose de vous soumettre des projets pour faire opérer le plus promptement qu'il sera possible, un nouveau recensement général » (2). Quetelet proposait l'année 1843 ; or, on sait que l'arrêté royal du 8 avril 1839 avait fixé l'année 1847.

Le 21 juillet 1842, Liedts, alors gouverneur du Hainaut, avait recouru aux lumières de la Commission de statistique : le chiffre réel de la population était, dans plusieurs communes, probablement supérieur à celui qu'attestaient les documents officiels ; de là, les communes qui faisaient connaître le chiffre réel de leur population devaient fournir dans les levées de la milice, un contingent proportionnellement supérieur aux communes qui cachaient le nombre réel de leurs habitants. Quetelet fut désigné pour étudier la question. Il calcula le nombre des miliciens d'après les tables de population et de mortalité et d'après les documents de l'état civil. Il conclut que la population actuellement adoptée était d'un dixième au moins au-dessous de sa valeur réelle. En attendant le recensement général de la population, il croyait avec Liedts que, pour les levées des milices, il était plus équitable de faire contribuer les communes en raison du nombre des inscrits, et non pas en raison de la population totale de la commune. Il développa ces idées dans un mémoire

(1) BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome I, pp. 27-162.

(2) IBIDEM, tome I, pp. 21-22.

Sur la répartition du contingent des communes dans les levées de la milice (1).

Malgré les instances de la Commission de statistique dans son rapport au ministre du 28 juillet 1843 (2), le recensement général de la population belge ne fut exécuté que le 15 octobre 1847. Quetelet prépara ce travail en rappelant *Les anciens recensements de la population belge* (3).

*
* *

L'année 1845 marque une date importante dans l'histoire de l'Académie royale de Belgique et apporte un surcroît d'occupations à son secrétaire perpétuel. C'est, en effet, en cette année que fut créée la classe des beaux-arts, distincte des classes des sciences et des belles-lettres. L'idée d'une pareille distribution des classes n'était pas nouvelle, il est vrai. Le 8 septembre 1832, l'Académie avait reçu de Rogier, ministre de l'intérieur, une lettre qui invitait le corps savant à lui transmettre avant le 20 du même mois, ses observations relatives à la création éventuelle d'une classe des arts. Le 3 octobre 1833, Dumortier avait présenté à la Chambre des représentants, un projet qui était, en substance, d'accord avec celui que Rogier élaborait de son côté. Ernst, le rapporteur de la Commission établie par la Chambre, partageait leur avis. Comment se fait-il que l'on a dû attendre si longtemps ? Nous n'en avons pas trouvé d'indice dans les pièces officielles ni dans les Bulletins de l'Académie. Le fait est que le 15 décembre 1843, malgré les instances de Quetelet, on

(1) Bull. de la Com. cent. de stat., tome I, pp. 345-382.

(2) ibidem, tome I, pp. 575-578.

(3) ibidem, tome III, 1847, pp. 1-26. Les recensements suivants faits pendant la vie de Quetelet eurent lieu en décembre 1856 et 1866. Sur l'évolution de la Commission centrale de Statistique après 1843, on trouve quelques renseignements dans Adolphe Rutten, *La population belge depuis 1830*, Louvain, 1899, pp. 28-30.

rejeta encore à l'Académie le projet présenté le 2 du même mois, relatif à la séparation des trois classes (1). D'accord avec le bureau de l'Académie, Van de Weyer, ministre de l'intérieur et ancien collègue de Quetelet au Musée de Bruxelles, proposait au roi, le 19 novembre 1845, de réorganiser l'assemblée en constituant une classe spéciale pour les beaux-arts (2). Le 1er décembre, un arrêté royal réorganisait l'Académie dans le sens souhaité par le ministre et par Quetelet : elle porterait dorénavant le titre d'*Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique*. L'article 13 de l'arrêté royal statuait que le secrétaire perpétuel appartenait aux trois classes (3).

La première communication faite à l'Académie des beaux-arts émana de Quetelet. Le 6 février 1846, il proposa la composition d'une *Histoire artistique de la Belgique* « retraçant pour les différentes époques, depuis les temps les plus reculés, les costumes en usage soit chez le peuple, soit chez les grands, la forme et les ornements des habitations, les meubles et les instruments les plus employés pour les besoins de la vie et tout ce qui peut en général caractériser les différentes classes de la société » (4). Il faisait appel au dévouement des académiciens pour recueillir les documents. Le 14 mai, il proposa de former un musée national des antiquités artistiques (5), destiné à compléter l'atlas archéologique qui, d'après son projet du 8 octobre 1842 (6), devait aider à constituer une carte exacte de la Belgique ancienne.

Le 5 novembre 1847, Quetelet suggéra la création d'un musée

(1) Les lignes qui précèdent sont le résumé de toutes les pièces officielles, relatives à la question, qui sont insérées dans l'ANN. DE L'ACAD. ROY., Douzième année, 1846, pp. 72-129.

(2) Quetelet, *Premier siècle de l'Académie royale de Belgique*, 1872, p. 70 note.

(3) ANN. DE L'ACAD. ROY., 1846, pp. 130-152.

(4) BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XIII, 1re partie, 1846, p. 133.

(5) IBIDEM, tome XIII, 1re partie, 1846, p. 494.

(6) IBIDEM, tome IX, 2e partie, 1842, p. 352.

ethnographique, destiné à étudier les proportions des différentes races humaines ; à cet effet il proposait de prendre les empreintes des monuments dans lesquels les différents types humains auraient été reproduits d'après nature (1). Cette proposition rejoignait le plan général d'études d'anthropométrie dont il avait commencé l'exécution dans diverses notices, que nous analyserons plus loin, sur les proportions du corps humain. Bien que Quetelet soit revenu plusieurs fois sur cette proposition, le musée ethnographique, de même que l'histoire artistique restèrent en fait à l'état de projet. Seul, le musée des antiquités fut établi en 1847.

Quetelet ne s'est jamais ouvertement occupé de politique. La Révolution qui renversa le trône de Louis-Philippe, le 24 février 1848, occupa cependant pour un moment l'esprit de Quetelet. Le 13 mars 1848, il lisait à l'Académie une note *Sur la nature des états constitutionnels et sur quelques principes qui en dérivent* (2), note qui a son intérêt, si l'on se rapporte à la situation politique où se trouvait alors la Belgique. Le 15 janvier 1849, il donnait quelques *Fragments sur la manière dont il convient d'envisager les sciences politiques et sur l'intervention du gouvernement dans les affaires des particuliers* (3) : le gouvernement idéal, à son avis, devrait se borner à faire respecter les lois et ne se mêler que des affaires d'un intérêt tout à fait général.

*
* *

L'année 1853 est une des époques les plus glorieuses de Quetelet. C'est au mois d'août de cette année, nous l'avons vu,

(1) Bull. de l'Acad. roy., tome XIV, 2e partie, 1847, pp. 367 370; 435-438; tome XV, 2e partie, 1848, p. 261. Sur les origines et les commencements de la classe des beaux-arts, on peut consulter Fétis, *Rapport sur les travaux de la classe des beaux-arts depuis sa création en 1845 jusqu'à 1872*, 1872, pp. 1-12.

(2) Bull. de l'Acad. roy., tome XV, 1re partie 1848, pp. 201-204.

(3) ibidem, tome XVI, 1re partie 1849, pp. 79-84.

que Quetelet présida la conférence maritime de Bruxelles. Le mois suivant (19-22 septembre), eut lieu en la même ville le Congrès international de statistique.

La première proposition fut faite à la Commission centrale de statistique, le 11 juillet 1851, par Quetelet et Visschers. Ces deux membres proposaient « d'inviter à se réunir en un congrès de statistique universelle, en septembre 1852, à Bruxelles, les savants des différentes parties du monde qui s'occupent de statistique, afin d'encourager et de développer les travaux qui se rapportent à cette science et, s'il est possible, de les coordonner par l'adoption de bases uniformes » (1). Les auteurs de la proposition sentaient bien que la réalisation de ce projet serait difficile. Visschers faisait remarquer que l'on ne pouvait espérer que les différents pays eussent un jour « la même législation, les mêmes institutions, les mêmes monnaies, les mêmes poids et mesures ». Il s'agissait d'ailleurs avant tout d'avoir l'assentiment des autres nations. Visschers, membre du conseil des mines, se disposait à aller visiter l'Exposition universelle de l'industrie de Londres (2).

En fait, Visschers (3) reçut à Londres de plusieurs statisticiens (Porter, Fletcher, Farr, Horace Say, Garnier, Guillaumin) la promesse de leur concours personnel à l'élaboration du programme du futur Congrès. Ils ajoutaient que, « signée par l'honorable M. Quetelet, une invitation adressée aux savants ne pourrait que rencontrer partout le meilleur accueil » (4).

(1) Bull. de la Com. cent. de stat., tome V, 1853, *Procès-verbaux des séances*, p. 23.

(2) Bull. de la Com. cent. de stat., tome V, 1853, *Procès-verbaux des séances*, pp. 24-25.

(3) Nous n'avons trouvé aucun indice que Quetelet se soit rendu à Londres.

(4) Bull. de la Com. cent. de stat., tome V, *Procès-verbaux des séances*, p. 26.

Le 20 novembre 1851, Visschers donnait un programme des travaux à effectuer par le Congrès, programme que l'on soumettrait aux pays étrangers (1). Le procès-verbal très laconique de la séance du 5 décembre porte que « des évènements récents rendent le moment actuel peu convenable pour délibérer sur la formation d'une réunion scientifique internationale » (2), et le 26 mars 1852, « Visschers, se fondant sur ce que les motifs de l'ajournement prononcé dans la séance du 5 décembre dernier n'ont pas cessé d'exister, est d'avis de le continuer encore et de l'étendre à l'année entière » (3). La Commission centrale de statistique décide cependant que rien n'empêche d'envoyer aux pays étrangers le programme provisoire du Congrès ; ce qui fut fait, par la circulaire du 1er mai 1853 (4).

Parmi les questions proposées à la discussion du Congrès, se trouvait celle relative au budget économique des classes laborieuses. A la réunion du 1er avril 1853, plusieurs membres de la Commission centrale de statistique (Ducpétiaux, Quetelet, Visschers, Bellefroid) proposèrent de charger les Commissions provinciales d'établir, pour la Belgique, le budget économique des classes ouvrières (5).

Le 20 mai 1853, Quetelet et Heuschling envoyèrent aux statisticiens étrangers une longue circulaire qui les informait de la date du Congrès (19 septembre) et leur donnait, outre un règlement provisoire, les questions à débattre et même un projet de solution ; c'était un excellent moyen d'abréger et de

(1) BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome V, *Procès-Verbaux..*, p. 32-35.

(2) IBIDEM, p. 36.

(3) IBIDEM, p. 58.

(4) IBIDEM, tome VI, 1855, p. 4.

(5) IBIDEM, tome V, 1853, *Procès-verbaux..*, p. 104. Le congrès de 1853 fut, comme le dit M. Michotte, l'occasion de la publication des budgets ouvriers en Belgique. *Etudes sur les théories économiques qui dominèrent en Belgique de 1830 à 1886*, Louvain, 1904, pp. 94 et suivantes.

faciliter les résolutions à prendre. Quetelet avait été désigné comme président du bureau provisoire (1).

Le Congrès réussit au delà de toutes les espérances : cent et cinquante savants environ appartenant à vingt-six états différents, répondirent à l'appel. Le Congrès avait d'ailleurs le haut patronage du Gouvernement ; ce qui ne doit pas nous étonner, si l'on se rappelle que le ministère comptait, parmi ses membres, Liedts, le fondateur de la Commission centrale de statistique et Faider qui, avant son entrée au ministère de la justice, avait été un des membres les plus actifs de cette Commission. Dans la première séance (19 septembre), le bureau provisoire fut reconnu comme définitif ; en sa qualité de président, Quetelet prononça le discours d'ouverture où il rappelait l'origine et le but du Congrès : « introduire de l'unité dans les statistiques officielles des différents pays, et en rendre les résultats comparables » (2).

Pour s'orienter dans la statistique internationale, les délégués des différentes nations rappelèrent l'organisation de la statistique officielle dans leur pays. Le congrès ne put songer à réaliser tout le plan qu'il s'était tracé. Avant de comparer les résultats statistiques des différents pays, il fallait d'abord veiller à ce que l'organisation de la statistique fut la même partout : « Le moyen le plus sûr d'arriver à l'unité désirée, portait le principal vœu du Congrès, semble être la création, pour chaque État, d'une Commission centrale de statistique ou d'une institution analogue, formée des représentants des principales administrations publiques, auxquels on adjoindrait quelques hommes qui, par leurs études et leurs connaissances spéciales, peuvent éclairer la pratique et résoudre les difficultés qui appartiennent essen-

(1) Bull. de la Com. cent. de stat., tome V, pp. 106-129.

(2) Bull. de la Com. cent. de stat., tome VI, 1855, p. 22. Le tome VI que nous citons contient les actes du congrès de 1853 (pp. 1-260). Des extraits sont dans Quetelet, *Congrès international de statistique,* Bruxelles, 1873, pp. 3-14.

tiellement à la Science » (1). La Commission centrale de statistique belge devenait ainsi le modèle des institutions analogues qui furent, depuis, établies dans presque tous les pays de l'Europe (2).

Le congrès dura quatre jours ; la séance de la troisième journée fut honorée par la présence du Roi. Ce congrès, écrit Mailly, laissa « une trace profonde dans l'esprit de Quetelet, et il se plaisait à y revenir pendant les dernières années de sa vie » (3).

Si le succès du premier congrès rejaillit avant tout sur son président, si dans les sessions ultérieures on se plut à saluer en Quetelet l'organisateur des Congrès internationaux, on aura cependant pu remarquer qu'une large part, la plus grande peut-être, dans l'organisation de la première session, revient à son actif collaborateur, Visschers.

CHAPITRE IV

Quetelet depuis 1855 jusqu'à sa mort

Quetelet était à l'apogée de sa gloire : les travaux de météorologie qu'il avait publiés illustraient l'Observatoire, son œuvre favorite ; ses ouvrages de statistique lui avaient créé une réputation européenne ; les différentes fonctions qu'il remplissait le mettaient à la tête du mouvement scientifique de son pays : un accident fatal survint qui faillit causer la perte du savant universellement considéré.

Laissons la parole à Mailly, son aide à l'Observatoire : « Un matin du mois de juillet 1855, nous le trouvons affaissé sur un

(1) Bull. de la Com. cent. de stat., tome VI, 1855, p. 143.

(2) Jacques Bertillon, *Cours élémentaire de statistique administrative*, Paris, 1896, p. 26.

(3) Mailly, *Essai sur la vie..*, p. 152.

paquet de livres ; nous le portons sur la terrasse du jardin ; pendant que l'on court chez son médecin, j'envoie chercher un interne de l'hôpital St-Jean, et quand ils arrivent, ils constatent un cas d'apoplexie, pas très grave, mais dont les conséquences devaient lui être funestes. L'énergie de Quetelet ne faillit pas cependant. Le lendemain, il nous faisait appeler dans sa chambre pour constater qu'il nous reconnaissait ; après huit ou dix jours, il voulait se remettre au travail ; et dès le mois de septembre, il assistait à la séance publique de la classe des beaux-arts. Je ne pense pas qu'il se fit illusion sur son état, mais il réagissait de toutes ses forces contre le mal. La mémoire, chez lui, avait été fortement atteinte : c'était chose triste que de voir les articles qu'il envoyait à l'imprimeur et dont il nous remettait ensuite les épreuves pour les corriger ; il y avait des phrases dont la fin n'avait aucun rapport avec le commencement, des répétitions incessantes des mêmes idées et des mêmes mots. Le travail de revision devenant impossible, nous refaisions l'article, on l'imprimait de nouveau et l'auteur ne s'apercevait de rien. Peu à peu cependant il se rétablit assez bien, et l'on put espérer que, sauf la mémoire, ses facultés résisteraient au coup qui l'avait frappé. Mais les personnes qui lui étaient le plus sincèrement attachées et qui le voyaient de près, ne tardèrent pas à se convaincre que le mal était irréparable. Il continuait du reste à travailler avec une grande ardeur » (1). En fait, après cette date fatale, Quetelet publia encore un grand nombre d'ouvrages considérables ; mais ces écrits ne sont souvent que la compilation de travaux antérieurs ; « le cercle de ses idées se rétrécit de plus en plus, et son style perdit sa précision et sa netteté » (2). Son œuvre statistique, heureusement, était virtuellement terminée ; les écrits ultérieurs à 1855 ne sont que le développement ou la répétition

(1) Mailly, *Essai sur la vie..*, p. 162.

(2) Mailly, *Notice sur Adolphe Quetelet,* dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXXVIII, 1874, p. 842.

fastidieuse d'idées antérieures. Aussi, malgré les remaniements que Mailly et ses autres aides à l'Observatoire auront fait subir à ses compositions, nous pourrons nous faire une idée exacte de l'ensemble de sa doctrine statistique et sociologique.

La cause du mal était le travail excessif auquel Quetelet s'était livré ; que l'occasion en ait été l'organisation et la présidence des deux congrès de 1853, on l'accordera aisément (1) ; la cause profonde était la variété des travaux auxquels Quetelet s'adonnait depuis des années, avec une intensité qui tient du prodige.

Quetelet dut abandonner les travaux de l'Observatoire ; il restait officiellement le directeur de l'établissement ; un arrêté du 15 avril 1856, émanant du ministre de l'intérieur, attachait son fils Ernest à l'Observatoire « en qualité d'aide pour les observations » (2). En réalité, ce fut Ernest qui prit, dès la fin de 1855, la direction des travaux (3).

*
* *

Malgré son état d'affaissement, Quetelet continua jusqu'à sa mort, les fonctions de secrétaire perpétuel de l'Académie et de président de la Commission centrale de statistique.

Son état de santé ne lui permit pas d'assister au Congrès international de statistique qui tenait sa seconde session à Paris, au

(1) Quetelet attribuait son accès d'apoplexie à ses occupations de 1853, dans l'ANNUAIRE DE L'OBSERV. ROY., 41e année, 1873, p. 377 note.

(2) Mailly, *Notice sur Ernest Quetelet*, dans l'ANN. DE L'ACAD. ROY., 1880, pp. 169-216 ; cfr. p. 185.

(3) Ancien élève de l'école militaire, Ernest était à ce moment lieutenant du génie. Son père songeait depuis quelque temps à l'attacher à l'Observatoire. Ernest Quetelet travailla jusqu'à sa mort (1878) à un catalogue de petites étoiles animées de mouvements propres. Quelques observations avaient été faites en 1837-1839, d'autres de 1848 à 1856. Une troisième série commence en 1857. Voir Mailly, *De l'astronomie dans l'Acad. roy. de Belgique*, 1872, pp. 183-184.

commencement de septembre 1855 (1). Le Congrès, par l'intermédiaire du ministre de l'agriculture, lui fit parvenir ses regrets et l'expression de sa haute considération (2).

Quetelet assista à tous les autres Congrès de statistique. Il se rendit donc, à la fin d'août 1857, au Congrès de Vienne. Il fut chargé de dresser, avec le savant allemand Fritsch, un plan général pour uniformiser l'observation des phénomènes périodiques (3). Quetelet ne prit cependant qu'une part secondaire aux travaux du Congrès.

Jusqu'ici, les trois sessions du Congrès de statistique n'avaient envisagé que la statistique *administrative,* poursuivant uniquement le but *pratique* de recueillir, dans les documents officiels des différents Etats, ce qui intéresse la vie des nations. Ces travaux répondaient-ils à la notion que Quetelet s'était faite de la statistique ? « La statistique, disait-il en 1846, s'occupe d'un Etat pour une époque déterminée ; elle réunit les éléments qui se rattachent à la vie de cet Etat ; elle s'applique à les rendre *comparables* et les combine de la manière la plus avantageuse pour reconnaître tous les faits qu'ils peuvent nous révéler » (4). Pour comparer des résultats statistiques, ne faut-il pas un critère qui permette d'en *apprécier la valeur ;* ne faut-il pas asseoir la statistique administrative sur une base scientifique ?

C'est à cette question que Quetelet s'attacha en 1858 dans un mémoire traitant *De la statistique considérée sous le rapport du*

(1) Dans son *Congrès international de statistique,* 1873, pp. 15-19, Quetelet s'est contenté de donner quelques extraits des actes officiels du Congrès.

(2) BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome VII, 1857, *Procès-verbaux des séances,* p. 16.

(3) Quetelet, *Sur le troisième congrès de statistique tenu à Vienne, du 31 août au 5 septembre 1857,* dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2me série, tome III, 1857, pp. 167-170 ; Quetelet, *Congrès international de statistique,* 1873, pp. 25-26.

(4) Quetelet, *Lettres sur la théorie des probabilités, appliquée aux sciences morales et politiques,* 1846, pp. 268-269.

physique, du moral et de l'intelligence de l'homme (1). La statistique, écrit-il, ne peut se réduire à la misérable mission d'entasser pêle-mêle des documents; il importe avant tout qu'elle puisse juger de leur valeur ; or, on ne peut le faire qu'en se basant sur le calcul des probabilités. C'est ce qu'avait compris Fourier, qui avait écrit jadis : « Les recherches statistiques ne feront de véritables progrès que lorsqu'elles seront confiées à ceux qui ont approfondi les théories mathématiques » (2). C'est ce qu'avait voulu le Comité de statistique qui s'était formé en 1833, à Cambridge (3). « La première condition pour admettre la statistique parmi les connaissances humaines représentées à l'association (britannique), ce fut, dit Quetelet, de la considérer comme *science*, et de laisser en dehors de ses travaux les spéculations hypothétiques et tout ce qui n'avait pas un caractère vraiment positif. C'était la statistique philosophique (4) que l'on voulait, et non la statistique marchant, sans principes et sans règles, à travers des colonnes de chiffres maladroitement réunis...; on ne prétend sans doute pas que la condition pour aborder la statistique soit d'être versé dans la science des calculs et particulièrement du calcul des probabilités » ; mais ces connaissances sont requises des personnes « qui aspirent à fixer pour chaque ordre de faits la place qui lui convient et le mode de calcul pour lequel il faut aborder son examen » (5).

Or, les Congrès internationaux de statistique ont été essentiellement des congrès de statistique administrative : « on ne s'est guère occupé de la partie scientifique qui apprécie la valeur de chaque résultat et en déduit comparativement l'importance ». Quetelet n'osait pas encore critiquer ouvertement l'organisation

(1) Bull. de la Com. cent. de stat., tome VIII, 1860, pp. 433-467.

(2) Corresp. mathém. et phys., tome II, 1826, p. 177 note.

(3) Voir plus haut, p. 61.

(4) Quetelet voulait dire par là la statistique mathématique.

(5) *De la statistique considérée sous le rapport du physique...*, dans le Bull. de la Com. cent. de stat., tome VIII, 1860, p. 437.

des congrès internationaux ; « ces appréciations (de la valeur des documents) s'obtiennent, disait-il, sans exiger d'intervention étrangère ; elles fixent plus particulièrement l'attention des Congrès scientifiques et des Académies » (1). Il s'attachait cependant à développer la grande règle que dans un résultat statistique, la précision est, toutes choses égales, comme la racine carrée du nombre des observations.

Pénétré de ces idées, Quetelet se rendit au Congrès de Londres qui se tint du 16 au 21 juillet 1860. Le Congrès était présidé par le prince Albert de Saxe-Cobourg qui, pendant son séjour à Bruxelles en 1837, avait reçu de Quetelet des leçons sur le calcul des probabilités dans ses applications aux sciences morales et politiques. En entendant le discours du président, Quetelet eut la satisfaction de constater combien le disciple s'était pénétré des idées du maître (2). La part que Quetelet prit au Congrès fut considérable : c'est à cette occasion qu'il proposa la publication d'une statistique comparative des différents Etats. Dans les réunions préparatoires qui précédaient les séances solennelles, il s'assura le concours d'une vingtaine de statisticiens ; et, comme président de la sixième section (méthodologie statistique), il proposa de réaliser le plan qu'il s'était tracé : choisir dans les documents officiels de chaque pays, les grands nombres qui donnent une idée générale de la population, les rassembler, en ayant soin de les rendre comparables. Le Congrès accepta cette proposition ; mais, conscient sans doute de la difficulté d'un semblable travail, chargea Quetelet

(1) *De la statistique considérée sous le rapport du physique..*, dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT, p. 438.

(2) Quetelet s'est plu à rappeler souvent ce discours. Il a été publié *in extenso* dans la *Physique sociale*, 1869, tome II, pp. 464-472, et dans le *Congrès international de statistique*, 1873, pp. 28-36.

de fournir lui-même le premier modèle d'un ouvrage de ce genre (1).

Rentré à Bruxelles, Quetelet s'assura le concours du vaillant secrétaire de la Commission centrale de statistique, Heuschling, et tous deux s'apprêtèrent à recueillir les documents publiés par les différents pays (2).

Entretemps, Quetelet mettait la dernière main à son ouvrage *Sur la physique du globe*. A la séance académique du 2 février 1861, il en donnait un résumé qui montre que la rédaction de l'ouvrage était à peu près terminée ; il rappelle tous les travaux antérieurs qu'il a faits et en donne les résultats généraux (3). L'ouvrage parut le 15 décembre (4). Il traite successivement de la température de l'air et du sol, de l'électricité de l'air, du magnétisme terrestre, des étoiles filantes, des phénomènes périodiques des plantes et des animaux, et des marées, en vue surtout de la Belgique. Comme introduction, il donne un résumé de tous ses travaux antérieurs de météorologie. Quetelet avait déjà annoncé cet ouvrage en 1857, comme complément à son ouvrage sur le Climat de la

(1) Quetelet, *Congrès international de statistique, tenu à Londres du 16 au 21 juillet 1860*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome X, 1860, pp. 354-365, et le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome IX, 1866, pp. 133-163.

(2) Le 3 août 1861, il traçait le plan général du travail, dans une notice lue à l'Académie *Sur la statistique générale des différents pays*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XII, 1861, pp. 99-110.

(3) Quetelet, *Sur la physique du globe*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XI, 1861, pp. 178-192.

(4) Quetelet, *Sur la physique du globe*, dédié à la mémoire de Son Altesse Royale le prince-consort Albert de Saxe-Cobourg et Gotha, dans les ANNALES DE L'OBSERV. ROY., tome XIII, 1861, pp. 1-436. Voir le compte rendu élogieux qu'en faisait de la Rive dans Mailly, *Essai sur la vie..*, pp. 164-167.

Belgique (1) ; différents chapitres, en effet, ne sont que la continuation de parties du Climat de la Belgique ; d'autres, par contre, comme ceux qui sont relatifs au magnétisme terrestre, aux étoiles filantes et aux marées ne rentraient pas dans le cadre général de son grand ouvrage de 1845-1857.

En septembre 1863, le Congrès international de statistique se tint à Berlin. Dès la fin de 1860, Quetelet, nous l'avons vu, s'était occupé à rassembler les matériaux qui devaient constituer la statistique internationale de la population (2). Lors de la réunion de Berlin, il avait rassemblé et ordonné les documents concernant les Iles Britanniques, l'Autriche, la Bavière, la Belgique et le Danemark. C'est cette partie de son ouvrage qu'il présenta à la séance du 4 septembre.

Quetelet entretint longuement l'assemblée de la nature de son travail ; le but était de donner une idée générale de la population de chaque pays ; l'étendue territoriale, les naissances, les décès, les tables de mortalité, les mariages. Pour obtenir ces résultats généraux, Quetelet avait recouru aux hommes officiellement chargés, dans chaque pays, des fonctions de la statistique. Quetelet et Heuschling avaient pour mission de rendre les documents comparables et de les ordonner ; une introduction générale devait précéder, donnant les valeurs relatives des nombres, en ayant égard au nombre des habitants de chaque pays ainsi qu'au nombre d'années sur lesquels portent les valeurs recueillies (3).

Quetelet ne put achever le travail pour l'ensemble des

(1) ANNALES DE L'OBSERV. ROY., tome XI, 1857, p. 1 note et p. 54.

(2) Voir la circulaire qu'il envoyait, le 16 octobre 1860, aux statisticiens officiels des différentes nations, dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT. tome X, 1861, pp. 7-10.

(3) Quetelet, *Sur le cinquième congrès de statistique, tenu à Berlin du 4 au 12 septembre 1863*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XVI, 1863, pp. 359-369 et *Congrès international de statistique*, 1873, pp. 49-54.

nations que dans le courant de l'année 1865 ; le 7 juin 1865, il le présentait à la Commission centrale de Statistique sous le titre *Statistique internationale (population), publiée avec la collaboration des statisticiens officiels des différents États de l'Europe et des États-Unis d'Amérique* (1). Quetelet le présenta ensuite au Congrès international de statistique qui se tint à Florence, du 27 septembre au 5 octobre 1867.

Dans les considérations qui terminent l'introduction générale, se trouvaient rappelées les règles mathématiques destinées à mesurer la probabilité d'un résultat statistique. La probabilité des résultats statistiques est d'autant plus grande que les observations ont été plus nombreuses, et d'une façon plus précise, la probabilité des résultats est proportionnelle à la racine carrée du nombre des habitants recensés et du nombre des années sur lesquelles on a opéré. Jusqu'à présent, disait Quetelet (car c'est, sans aucun doute, Quetelet qui a rédigé cette partie de l'ouvrage), la statistique officielle s'est contentée de recueillir les documents tels que l'administration les lui fournissait, en prenant soin de les grouper de manière à rendre les comparaisons plus faciles; une autre tâche lui incombe : apprécier la valeur des documents. Or, ceux-ci diffèrent entre eux, selon le nombre des observations. Ce sont les mathématiciens qui, en fondant le calcul des probabilités, ont donné, par la règle rappelée à l'instant, la base d'une statistique *scientifique*, but vers lequel doit tendre la statistique administrative (2).

C'est cette idée fondamentale que Quetelet développa au Congrès de Florence, dans la première section qui s'occupait de la théorie et de la technologie de la statistique. C'est,

(1) Bull. de la Com. cent. de stat., tome X, 1866, pp. I-CXV (Introduction), et pp. 1-406 (Documents relatifs aux différents pays).

(2) *Statistique internationale (population)*, Introduction, dans le Bull. de la Com. cent. de stat., tome X, 1866, pp. LXIII-LXXV.

en effet, sur l'initiative de Quetelet, que Brioschi, président de la section, soumit aux suffrages de l'assemblée la proposition suivante qui exprimait l'idée fondamentale qui a dirigé le statisticien belge dans toutes ses recherches : « Considérant l'importance et l'extension des questions statistiques qui trouvent dans les mathématiques leur base scientifique ; considérant que, chez toutes les nations civilisées, d'illustres géomètres ont fait des applications du calcul des probabilités à ces questions l'objet de leurs études ; l'assemblée émet le vœu que, dans les futurs Congrès, il y ait une section spéciale, chargée de s'occuper des questions de statistique en rapport direct avec la théorie des probabilités » (1). C'était la première fois que pareille proposition était faite au Congrès international de statistique ; elle fut d'ailleurs adoptée par l'assemblée entière.

Quetelet se plut à souligner l'importance du vote : « Cette innovation, disait-il à l'Académie le 14 octobre, donnera un caractère nouveau aux travaux du Congrès qui étaient trop restreints et ne pouvaient prendre leur développement nécessaire » (2). Dans la *Notice sur le Congrès statistique de Florence en 1867* (3), qu'il rédigea peu de temps après, il s'attacha à en donner la portée historique, en développant les idées qu'il avait émises en novembre 1858. Une statistique administrative comparée, internationale n'est sérieuse que si l'on a un critère pour « peser le poids des faits ». C'est le Congrès de Florence qui, dans la pensée de Quetelet, a con-

(1) Quetelet, *Notice sur le Congrès statistique de Florence, en 1867,* dans le Bull. de la Com. cent. de stat., tome XI, 1869, p. 227.

(2) Quetelet, *Sur la sixième session du Congrès de statistique des différents peuples, tenu à Florence du 27 septembre au 5 octobre 1867,* dans les Bull. de l'Acad. roy., 2e série, tome XXIV, 1867, pp. 408-412.

(3) Cette notice a été reproduite *in extenso* dans l'Annuaire de l'Observ. roy., 37e année, 1869, pp. 252-297, et en bonne partie dans le *Congrès international,* 1873, pp. 62-80.

sacré l'union qui doit relier la statistique scientifique et la statistique administrative (1).

Nous verrons bientôt les conséquences que le vote du congrès de Florence eut à la session de La Haye en 1869 ; il nous faut maintenant revenir un peu en arrière pour signaler les publications de Quetelet pendant les années 1864 à 1867.

Pendant les années 1845-1861, Quetelet avait rassemblé laborieusement les matériaux qui avaient constitué les éléments du Climat de la Belgique et de la Physique du Globe. C'était le moment de les synthétiser, d'en déduire les lois générales. Mais avant de publier ce travail, Quetelet voulut reconstituer l'histoire de ces sciences en Belgique.

C'est dans ce but qu'il publia en 1864 l'*Histoire des sciences mathématiques et physiques chez les Belges*. Il remonte aux premiers siècles de l'ère chrétienne, et, avec les documents qu'il a pu se procurer, poursuit les progrès et les reculs qui ont marqué les divers siècles de l'histoire de Belgique. Il veut s'arrêter en 1830, réservant « pour un ouvrage historique particulier, ce qui spécifie l'époque actuelle et ce qui peut avoir, chez nous, des chances d'en faire avancer la marche ou retarder les progrès » (2). L'ouvrage de 1864 était, dit Quetelet, « composé depuis longtemps » (3). Contrairement à son habitude, Quetelet n'en avait publié aucune partie auparavant, ni même annoncé la publication. Dans un long appendice, Quetelet éprouve le besoin de dépasser les limites chronologiques qu'il s'était imposées pour nous entretenir des divers travaux de météorologie

(1) Quetelet, *Notice sur le Congrès statistique de Florence en 1867*, dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome XI, 1869, pp. 214-218.

(2) Quetelet, *Histoire des sciences mathématiques et physiques..*, 1864, p. 11 note.

(3) Quetelet, *ibidem*, p. 375. Quetelet se plaignait du temps qu'il y avait consacré et des peines que ces recherches historiques lui avaient causées, dans une lettre du 22 mai 1865, [à l'abbé Moigno] (?), Bibl. roy., nº II 710.

qu'il a entrepris à l'Observatoire depuis 1830. L'ouvrage tout entier, comme le dit très bien Mailly, « laisse à désirer pour l'ordre et la méthode, et il faut regretter que les matériaux n'aient pas été mis en œuvre par une main plus sûre » (1).

Le 7 avril 1866, Quetelet présentait à l'Académie un ouvrage intitulé *Sciences mathématiques et physiques au commencement du XIXe siècle*. Cet ouvrage devait être, dans l'intention de l'auteur, la continuation du précédent. Quetelet aura eu conscience de la difficulté d'écrire une histoire contemporaine, — « nous sommes, disait-il, trop près des évènements pour pouvoir les juger avec tout le dicernement et toute l'impartialité nécessaires » — ; il s'est borné « à réunir des matériaux pour la composer » (2). Le livre premier intitulé « Etat général des sciences » s'étend sur les travaux de physique, de météorologie, de statistique administrative qui ont été présentés à l'Académie de Belgique ou dans les congrès internationaux ; l'ordre fait absolument défaut ; on ne reconnaît plus la belle ordonnance logique et littéraire qui caractérise les œuvres antérieures de Quetelet. Le reste de l'ouvrage contient des notices sur les savants et littérateurs belges et étrangers ; ces notices ne constituent pas une histoire scientifique, mais anecdotique des principaux savants qui ont illustré l'Académie, soit comme membres, soit comme associés. Ces morceaux détachés, nullement reliés entre eux, sont bien rédigés ; mais il faut noter que la plupart avaient été écrits avant 1855 (3). Quetelet nous avertit que les deux ouvrages historiques dont nous venons de parler « servent en quelque sorte d'introduction à trois ouvrages » qu'il se disposait à publier avec l'aide de son fils : « Les trois ouvrages sur l'*Astro-*

(1) Mailly, *Essai sur la vie..*, p. 170.

(2) Quetelet, *Sciences mathématiques et physiques..*, 1867, préface, p. 1.

(3) Presque toutes ces notices avaient paru dans les *Annuaires de l'Académie royale*. Ces biographies fourmillent de détails sur les relations de Quetelet avec les savants dont il retrace la vie ; nous y avons trouvé de nombreux éléments pour constituer la vie de Quetelet.

nomie, la *Météorologie* et la *Physique du globe* comprendront les résultats des travaux d'observation faits, chez nous, pendant les trente-cinq dernières années » (1).

En 1867, Quetelet publiait une des trois parties de cet ouvrage général : *Météorologie de la Belgique, comparée à celle du globe*. Il traitait successivement de la chaleur, de la pression de l'air, des vents, de l'hygrométrie, des pluies, grêles et neiges, de l'électricité, des phénomènes lumineux d'après les observations faites à l'Observatoire de Bruxelles ; c'est la plus grande partie de l'ouvrage. Il étudiait ensuite ces mêmes phénomènes dans les diverses stations de la Belgique et des pays étrangers.

Il ne rentre pas dans notre plan d'analyser l'ouvrage ; qu'il nous suffise de noter, à notre point de vue, que Quetelet ne laisse passer aucune occasion de faire remarquer la régularité ou même la symétrie des courbes, quand celles-ci obéissent à la loi binomiale (2) ; cette loi mathématique a vraiment hanté l'esprit de Quetelet, pendant les dernières années de sa vie.

L'auteur exprimait le désir de voir se « former pour cette

(1) Quetelet, *Sciences mathématiques et physiques*, 1867, préface, p. III. Pour se rendre compte de la division tripartite des ouvrages annoncés par Quetelet, il faut se rappeler la manière dont il concevait les phénomènes cosmiques. L'atmosphère, d'après lui, se compose de deux parties ; l'une inférieure essentiellement mobile : les phénomènes qui s'y manifestent constituent l'objet de la *météorologie ;* l'autre supérieure, n'ayant qu'un mouvement très affaibli et à peine sensible provenant de la base mobile sur laquelle elle repose : les phénomènes qui la caractérisent constituent l'objet de la *physique du globe*, à laquelle il faut rattacher les phénomènes qui s'observent à la surface du sol et à une petite profondeur. Au-dessus de cette double atmosphère, se trouvent les corps célestes dont les mouvements et les propriétés constituent l'objet de l'*astronomie*. Quetelet, *Météorologie de la Belgique comparée à celle du globe*, 1867, Introduction, pp. VI-X.

(2) Voir par exemple, aux pages 10, 30 et 167, la courbe de la température moyenne, aux différents mois de l'année (déjà donnée dans son mémoire de 1853, voir plus haut, p. 70 note) ; et à la page 118, la courbe de la tension de la vapeur dans sa variation annuelle.

étude (de la météorologie et de la physique du globe) un congrès général des principaux observateurs des différents pays. Si les savants pouvaient s'entendre entre eux, leurs ouvrages prendraient plus d'unité et d'importance ; il serait possible de les comparer immédiatement » (1). Quetelet avait conscience de la lacune qui existait sous ce rapport ; la dernière partie de son ouvrage qui traite de la météorologie du globe en général est très sobre en observations. Il en parle cependant : on peut croire qu'il s'inspirait, en ceci, du Congrès de Florence qui avait émis le vœu de voir s'établir entre les différents Etats de l'Europe un travail d'ensemble sur les grands phénomènes de météorologie et de physique du globe (2).

Dans l'ouvrage de 1867, Quetelet annonce à plusieurs reprises qu'il va publier le second des ouvrages annoncés, la *Physique du globe*. Le 1er août 1868, il l'annonçait de nouveau, de même que la troisième partie qu'il intitulait l'*Astronomie, spécialement dans ses rapports avec les phénomènes périodiques* (3). Ces divers ouvrages avaient pour but de synthétiser tous ses travaux antérieurs, de les mettre à la portée du public, en formulant les lois générales qui régissent ces phénomènes. En réalité, aucun des deux ouvrages ne parut.

En 1868, Quetelet préparait la seconde édition de son grand ouvrage de 1835, où il avait tracé et rempli en partie des cadres de la physique sociale, c'est-à-dire de l'étude de l'homme, basée sur le calcul des probabilités. Il se plaît, à plusieurs reprises, à saluer l'alliance qui s'était faite au Congrès de Florence entre la statistique scientifique et la statistique administrative, et l'on constate même chez lui une tendance à identifier la statistique scientifique avec la Physique sociale. « La statistique, telle qu'on

(1) Quetelet, *Météorologie...*, 1867, Introduction, p. XI.

(2) BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome XI, 1869, p. 224. Ce vœu a été émis le 2 octobre 1867 ; Quetelet ne présentait sa *Météorologie* que le 7 déc.

(3) BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXVI, 1868, p. 138.

la conçoit aujourd'hui, disait-il à la séance académique du 11 mai, se borne plus spécialement à l'examen et à l'énumération de tout ce que renferme notre état social, et à l'appréciation des rapports que les objets présentent entre eux, quand on les considère sous l'aspect politique. Mais cette science, trop limitée dans ses recherches, se réduit en quelque sorte à l'étude des tableaux dressés avec plus ou moins d'exactitude, avec plus ou moins d'ordre. C'est beaucoup sans doute ; ces documents sont même précieux dans les circonstances les plus usuelles ; mais pour arriver de là aux grands principes politiques et aux usages scientifiques qu'on peut en déduire, il faut des pas immenses auxquels les statisticiens les plus habiles ont à peine pu penser jusqu'à présent. Ici naissent, en effet, une quantité de problèmes du plus haut intérêt et d'une mécanique, si je puis m'exprimer ainsi, entièrement nouvelle. Il s'agit, en effet, d'introduire, dans les questions les plus intéressantes de lastatistique, la considération de forces dont on n'a jamais fait usage, et dont l'emploi d'ailleurs paraissait essentiellement rebelle au calcul » (1). Quetelet visait ici la difficulté de soumettre au calcul les phénomènes moraux qui caractérisent l'homme ; c'est en effet cette difficulté qui avait empêché plusieurs auteurs d'adhérer à sa Physique sociale.

Cette tendance à confondre la statistique scientifique avec la Physique sociale explique la dédicace qu'il mettait à sa Physique sociale de 1869 (2) ; elle explique de même pourquoi Quetelet ait eu l'idée malheureuse d'insérer au milieu de chapitres qui donnent les idées maîtresses de la Physique sociale des chapitres relatifs à la statistique administrative (3).

(1) Quetelet, *Progrès des travaux statistiques*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXV, 1868, pp. 547-549 ; pp. 228-229 note. BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XXVI, 1868, pp. 499-500 ; tome XXVII, 1869, pp. 376-378.

(2) Quetelet dédia sa *Physique sociale* de 1868 aux membres du Congrès international qui devait se tenir cette année même à La Haye.

(3) Quetelet, *Physique sociale*, 1869, tome I, Livre premier.

Quetelet présenta les deux tomes de son ouvrage au Congrès international de statistique qui avait lieu à La Haye, au commencement de septembre. Engel, représentant de la statistique officielle du Gouvernement prussien, développant les idées que Quetelet avait émises au congrès de Londres, dressa le plan détaillé d'une statistique internationale, envisageant, non plus seulement la population, mais l'agriculture, le commerce, l'industrie et les diverses institutions qui peuvent se rencontrer dans un pays. Il proposait la division du travail : « Que les délégués des bureaux de statistique des différents pays se réunissent, et, prenant les chapitres pour ainsi dire naturels de la statistique, qu'ils les répartissent entre les diverses commissions centrales, de manière que chaque commission n'ait qu'à traiter un de ces chapitres. On arrivera ainsi facilement et à peu de frais à une statistique européenne comparée, s'appliquant à tous les objets qu'embrasse la statistique » (1). Après deux réunions des bureaux de statistique, on répartit le travail entre les divers membres ; Quetelet fut chargé de dresser les tables de mortalité. Le Congrès décida que les différents auteurs, se conformant aux vœux émis déjà dans les Congrès précédents, adopteraient le système métrique pour unité de poids et de mesures et le franc pour unité de monnaie (2).

Le 16 décembre 1872, l'Académie royale de Belgique comptait exactement un siècle d'existence (3). Dès 1869, l'Académie s'occupa des premières dispositions à prendre pour la célébration du centenaire. Mais comme le mois de décembre était peu

(1) Quetelet, *Congrès international de statistique*, 1873, p. 100.

(2) Quetelet, *ibidem*, pp. 107-108, et *Statistique internationale de l'Europe; plan adopté par les délégués officiels des différents états, dans la septième session du Congrès international tenu à La Haye en 1869*, dans les Bull. de l'Acad. roy., 2e série, tome XXVIII, 1869, pp. 349-358 (lu à la séance du 11 oct. 1869).

(3) On se rappelle que l'Académie avait été fondée par l'impératrice Marie-Thérèse, le 16 décembre 1772.

favorable pour permettre aux étrangers d'assister aux fêtes, il fut décidé que la solennité aurait lieu les 28 et 29 mai 1872. Quetelet, en qualité de secrétaire perpétuel, fut appelé à faire partie du comité organisateur. Il fut aussi chargé de présenter un rapport sur l'histoire de l'Académie, pendant le premier siècle de son existence (1).

Quetelet ne lut pas ce travail de pure érudition à la séance solennelle du 28 mai ; il se contenta de donner lecture d'une introduction générale (2). Les rapports sur les travaux de l'Académie présentés par Thonissen (classe des lettres), Fétis (classe des beaux-arts), Mailly (astronomie), De Tilly (mathé matiques), Duprez (physique, météorologie et physique du globe), célébraient à l'envi l'originalité et la multiplicité des travaux du secrétaire perpétuel de l'Académie (3). Les marques de sympathie et d'admiration affluaient aussi de l'étranger. Le 18 mai, l'Académie des sciences morales et politiques de l'Institut de France avait placé Quetelet au nombre de ses *associés,* ce qui constitue la plus grande distinction dont elle dispose (4). Parmi les adresses de félicitations envoyées par les corps savants de l'étranger, il nous plaît de citer celle qu'envoya l'Académie royale des sciences de Berlin : « N'est-ce pas à votre secrétaire perpétuel qu'est due la création d'une nouvelle science, dans laquelle l'observation et le calcul s'allient pour faire ressortir les immuables lois qui gouvernent les phénomènes en apparence les plus accidentels de notre vie physique, et jusqu'à nos moindres actions ? » (5)

(1) *Centième anniversaire de fondation de l'Académie royale de Belgique,* 1872, tome I, préface, pp. v-vi.

(2) Le rapport complet, *Premier siècle de l'Académie royale de Belgique* (173 pages) est inséré dans le tome I du *Centième anniversaire de fondation de l'Académie royale de Belgique,* 1872.

(3) Ces rapports très étendus sont insérés dans les deux tomes du *Centième anniversaire de fondation de l'Académie royale de Belgique.*

(4) Mailly, *Essai sur la vie..,* p. 163.

(5) *Centième anniversaire de fondation de l'Académie royale de Belgique,* tome I. Fêtes commémoratives, p. 88.

Au mois d'août, le Congrès international de statistique tint sa huitième session à Saint-Pétersbourg. Malgré les instances de sa famille (1), Quetelet entreprit ce long voyage pour assister à la réunion. Il y fut comblé d'égards; on lui donna la présidence d'honneur. Levasseur salua en lui celui « qui, le premier, a contribué à faire de la statistique une science morale ». Quetelet présenta le mémoire sur les tables de mortalité, dont il avait été chargé au Congrès de la Haye. En présentant ce mémoire, il développa ses idées sur la loi binomiale qui, d'après lui, régit tous les phénomènes vitaux (2). Il présenta enfin à l'Assemblée une proposition émanant de Maury, par laquelle l'astronome américain demandait l'organisation d'un certain nombre de stations météorologiques pour faire des rapports mensuels sur l'état de l'atmosphère et des moissons. C'était l'extension à l'agriculture du vaste plan d'observations qui avait été élaboré pour les phénomènes maritimes. Le Congrès admit la proposition dont Quetelet s'était chargé; Maury, malheureusement, mourut au commencement de l'année suivante (3). Le gouvernement autrichien prit cependant l'initiative de réunir un congrès international de météorologie à Vienne, en septembre 1873.

(1) Mailly, *Essai sur la vie..*, p. 162. Quetelet n'avait plus que son fils. Sa femme était morte en mars 1858; et sa fille peu après.

(2) Ce mémoire intitulé *Tables de mortalité et leur développement* fut inséré dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome XIII, 1878, pp. 1-40.

(3) Quetelet, *Sur le huitième congrès international de statistique, tenu à St-Pétersbourg, pendant le mois d'août 1872*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXXIV, 1872, pp. 343-350. Quetelet, *Notice sur le Capitaine Maury*, dans l'ANNUAIRE DE L'OBSERV. ROY., 1873, pp. 147-204, où se trouve une bonne partie de la correspondance entre ces deux savants concernant l'organisation du Congrès maritime et météorologique. — On peut trouver des détails complémentaires sur les Congrès internationaux de statistique, leur organisation et leurs résultats dans Block, *Traité théorique et pratique de statistique*, 2e édition, Paris, 1886, pp. 51-85.

Quetelet, épuisé par l'âge, ne put s'y rendre; son fils Ernest fut délégué par le gouvernement belge (1).

La fin approchait. « Le lundi 2 février 1874, quoique déjà atteint de la maladie des bronches dont il mourut quinze jours après, Quetelet assistait encore à la séance de la classe des lettres. Le jeudi matin, il descendit pour la dernière fois dans son cabinet, et l'on eut beaucoup de peine à l'empêcher de se rendre à la séance de la classe des beaux-arts. Son état ayant empiré, on perdit bientôt l'espoir de le sauver. Lorsqu'il tomba dans le délire, l'Académie et l'Observatoire revinrent souvent sur ses lèvres... » (2).

Quetelet mourut le 17 février 1874.

Le 20 février, les funérailles eurent lieu dans l'église des S. S. Michel et Gudule (3). A la première séance générale

(1) Ernest Quetelet, *Sur le Congrès international de météorologie tenu à Vienne du 1 au 16 septembre 1873*, dans l'ANNUAIRE DE L'OBSERV. ROY., 1873, pp. 276-286.

(2) Mailly, *Essai sur la vie...*, p. 163.

(3) Voir les discours qui y furent prononcés dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXXVII, 1874, pp. 248-265. Le 27 février 1875, Neumann Spallart donnait un article nécrologique *Adolf Quetelet* dans NEUE FREIE PRESSE, Wien, n° 3415. Le 11 avril, Wolowski faisait un *Eloge de Quetelet* à la Société de Statistique de Paris, en insistant sur ses travaux démographiques, dans le JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DE STATISTIQUE DE PARIS, 15e année, 1874, pp. 118-126. Le 23 mai, un auteur anonyme publiait une notice sur *Adolphe Quetelet. Sa vie et ses œuvres*, dans la REVUE SCIENTIFIQUE DE LA FRANCE ET DE L'ÉTRANGER, 2e série, 3e année, Paris, 1874, pp. 1104-1112. On y trouve un exposé clair de la théorie mathématique de l'*homme moyen* de Quetelet. La même année, Baumhauer insérait une notice sur *Quetelet* dans le NEDERLANDSCHE SPECTATOR d'Amsterdam. Au mois de septembre, Mailly terminait son *Essai sur la vie et les ouvrages de Quetelet* et donnait, le 16 décembre, à l'Académie une *Notice sur Adolphe Quetelet*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXXVIII, 1874, pp. 816-824. En 1875, Mouat publiait une courte notice, sans intérêt d'ailleurs, sur *Monsieur Quetelet* dans le JOURNAL OF THE STATISTICAL SOCIETY OF LONDON, volume XXXVII, pp. 114-115, 419-420. Ficker insérait, la même

des trois classes de l'Académie qui suivit la mort de Quetelet, Montigny proposa à l'Académie « d'examiner, quand elle le jugera convenable, s'il ne lui appartient pas de prendre l'initiative d'ouvrir une souscription publique dont le produit serait consacré à l'érection d'un monument à Ad. Quetelet, dans la capitale » (1). Le roi inscrivit son nom en tête de la liste ; le gouvernement et les principales sociétés savantes du pays et de l'étranger suivirent son exemple. Le 11 mai 1880, l'Académie inaugura le monument élevé à la mémoire de son secrétaire perpétuel. Le président de l'Académie Gallait, le secrétaire perpétuel Liagre, le directeur de l'Observatoire Houzeau, le président d'honneur de la Commission centrale de statistique Faider, célébrèrent une dernière fois les mérites que Quetelet s'était acquis dans les différents domaines de la science (2).

année, une notice sur *Lambert-Adolphe Quetelet* dans le STATISTISCHE MONATSCHRIFT de Vienne. Au congrès international de statistique de Budapest, en septembre 1876, Engel lisait à l'assemblée générale un *Eloge de Quetelet*, paru séparément à Berlin, 1876. Block en parlait dans son compte rendu du congrès de Budapest, dans le JOURNAL DES ECONOMISTES, 3e série, 11e année, 1876, pp. 205-206. Engel reproduit une partie de l'article de Neumann. En 1896, Reichesberg célébrait le centième anniversaire de la naissance de Quetelet, par son étude *Der berühmte Statistiker Adolf Quételet. Sein Leben und sein Wirken,* publiée dans le ZEITSCHRIFT FÜR SCHWEIZ. STATISTIK de la même année. M. Waxweiler publiait en 1905 une *Notice biographique* sur Quetelet dans la REVUE DE L'UNIVERSITÉ DE BRUXELLES, dixième année, Bruxelles, 1905, pp. 412-424, et dans la BIOGRAPHIE NATIONALE, publiée par l'Académie royale de Belgique, tome XVIII, Bruxelles, 1905, pp 478-494. C'est, avant tout, un résumé de l'*Essai* de Mailly. En 1908 parut enfin la monographie de Frank Hankins, *Adolphe Quetelet as statistician,* dans les STUDIES IN HISTORY, ECONOMICS AND PUBLIC LAW de l'Université de Columbia, New-York, volume XXXI, pp. 443-576. La vie de Quetelet se trouve aux pages 451-477.

(1) BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXXVII, 1874, p. 779.

(2) BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XLIX, 1880, pp. 506-521.

DEUXIÈME PARTIE

LES ÉCRITS STATISTIQUES
DE QUETELET

Les écrits statistiques de Quetelet développent deux thèmes fondamentaux : la méthode statistique, et les applications de la méthode aux phénomènes qui concernent l'homme.

La méthode statistique, selon Quetelet, n'est que l'application du calcul des probabilités à l'observation des faits. C'est donc dans ses écrits concernant la théorie mathématique des chances que nous trouverons les éléments pour reconstituer la première partie de son œuvre.

Les applications de la méthode aux phénomènes qui concernent l'homme sont très diverses ; elles appartiennent à deux sciences : la statistique administrative et la physique sociale. A la première, il faut rattacher les études qu'il a faites sur la population, la natalité, la mortalité et les lois qui régissent ces phénomènes démographiques. La physique sociale est l'étude statistique des lois qui régissent les qualités physiques, intellectuelles et morales de l'homme.

Il ne rentre pas dans le cadre de notre étude d'examiner la valeur des assertions de Quetelet sur les lois de la population, des naissances et des décès ; nous nous contenterons de signaler les principaux écrits qu'il a publiés sur ces questions. Le but poursuivi est d'examiner ses idées sur la méthode statistique et les applications qu'il en a faites à l'homme physique et moral. C'est dans ce domaine, en effet, que Quetelet s'est signalé le plus à l'attention de ses contemporains.

Dans un exposé complet et ordonné du système de Quetelet, il faut d'abord résoudre une question de méthode. La pensée du savant belge, comme celle de tout penseur, a évolué, en ce sens que ses derniers écrits développent ses ouvrages antérieurs ; mais ce qu'il y a de remarquable chez lui, c'est que les idées fondamentales qu'il développe dans la dernière partie de sa carrière se retrouvent toutes dans ses premiers écrits ; à peine peut-on faire une exception pour la loi mathématique qui régit les régularités statistiques. Il semblerait donc que, pour une étude de la *doctrine* de Quetelet, il soit suffisant d'examiner le contenu de la *Physique sociale* de 1869, qui est la réédition de tous les ouvrages importants du statisticien belge.

Ce procédé, appliqué à Quetelet, serait vicieux. Pour juger de la valeur d'une doctrine, il faut d'abord la comprendre ; or, on ne peut comprendre la doctrine de Quetelet en s'en rapportant uniquement à ses derniers ouvrages. La *Physique sociale* de 1869 est, en effet, une compilation, mal ordonnée, de chapitres composés aux époques les plus distantes. Si l'on a mal compris, et partant critiqué à tort plusieurs doctrines de Quetelet, telles certaines conclusions sur la statistique morale, c'est que l'on n'a pas pris soin de les replacer dans leur contexte historique, c'est-à-dire dans leurs circonstances de rédaction. Une étude chronologique, circonstanciée des écrits de Quetelet s'impose donc à celui qui veut juger de leur *valeur doctrinale*.

Cette étude s'impose d'ailleurs à un autre titre : on méconnait trop parfois les services que Quetelet a rendus à la statistique et à la sociologie. Une étude chronologique nous permettra de fixer les dates précises où ont été posés certains jalons de la science contemporaine. Une étude sur les précurseurs de Quetelet contribuera, par contre, à réduire à sa juste valeur l'originalité de son système que l'on a parfois exagérée.

Quand on veut suivre la série chronologique des ouvrages statistiques du savant belge, on se trouve en face d'un enchevêtrement, pour ainsi dire, inextricable. Quetelet a traité, à la

même époque, les principes de la méthode, comme les applications les plus diverses ; les principes sont seulement insinués dans ses premiers écrits, et seront développés plus tard ; et par contre certaines applications sont données dès le début, qui logiquement auraient exigé de longues années d'observations : dès le commencement de sa carrière, Quetelet a lancé ses idées dans le public, alors qu'elles auraient dû arriver comme conclusion d'un vaste travail d'information.

Pour mettre un peu d'ordre dans les ouvrages de Quetelet, Knapp propose de diviser la carrière du statisticien en trois périodes : la première s'étendrait de 1825 à 1835 ; la seconde, de 1835 à 1848 ; la dernière, de 1848 à 1870 (1).

La première division s'impose; l'ouvrage de 1835 *Sur l'homme* n'est que la réédition de ses écrits antérieurs. Il faudra renoncer, dans cette première période, à distinguer ses ouvrages sur la méthode de ceux qui en donnent les applications à l'homme ; ces écrits sont plutôt une application de la méthode qu'un exposé de la méthode elle-même.

Dans la deuxième partie de cet ouvrage, nous n'entrons pas dans l'examen même de la doctrine de Quetelet ; notre but est de faire une histoire littéraire : noter la date et les circonstances de composition, ainsi que les particularités originales qui se rencontrent dans les ouvrages. Nous insisterons cependant davantage sur le contenu des premiers écrits ; ce qui nous initiera, dès l'abord, à la mentalité du savant belge.

(1) Knapp, *Bericht über die Schriften Quetelet's zur Socialstatistik und Anthropologie,* dans les JAHRBÜCHER FÜR NATIONALÖKONOMIE UND STATISTIK de Hildebrand, tome XVII, 1871, pp. 167-174 ; 342-358 ; 427-445. John s'inspire de Knapp dans son exposé des travaux de Quetelet : *Geschichte der Statistik. Erster Teil,* 1884, p. 337. L'étude de Knapp, si consciencieuse soit-elle, n'est cependant pas complète. Knapp a, par exemple, ignoré la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., où Quetelet a inséré plusieurs notices d'un grand intérêt. Nous croyons avoir recueilli tous les mémoires, notices et ouvrages du savant belge sur l'objet propre de la physique sociale.

CHAPITRE I

L'ébauche de la Physique sociale (1825-1835)

Le premier travail statistique de Quetelet est un *Mémoire sur les lois des naissances et de la mortalité à Bruxelles* (1825) (1). « L'introduction des sociétés d'assurance sur la vie dans nos provinces, disait l'auteur, et le désir de voir se consolider parmi nous ces établissements qui peuvent devenir si utiles, quand ils sont dirigés dans de louables intentions, nous ont porté à faire des recherches sur les lois de la mortalité et à examiner en même temps ce qui concerne les lois des naissances. Les seules tables de mortalité connues pour notre royaume sont celles que Kerseboom a dressées pour les rentiers viagers de la Hollande (2) ; mais, comme on l'a fort bien observé, la position de ces individus ne peut guère être assimilée à celle des hommes, pris dans l'état ordinaire de la société ; et par là même, ces tables deviennent moins propres à déduire des conclusions sur la véritable marche de la nature » (3). Cette étude avait donc un but pratique : montrer l'emploi que l'on peut faire des tables de mortalité dans les spéculations des sociétés d'assurance ; nous voyons cependant s'affirmer, dès le début, la tendance fondamentale de l'auteur : rechercher les lois de la mortalité et de la natalité à l'effet de « déterminer à cet égard quelque *loi de la nature* ». Quetelet postule l'existence de ces lois : « En suivant attentivement la marche régulière de la nature dans le développement des plantes et des animaux,

(1) Dans les Nouv. Mém. de l'Acad., tome III, 1826, pp. 495-512. (Ce travail fut présenté à l'Académie le 25 avril.)

(2) Kerseboom avait publié des *Essais de calcul politique* à la Haye en 1748.

(3) Nouv. Mém. de l'Acad., tome III, p. 495.

l'analogie nous porte à croire que l'influence de ses lois doit s'étendre jusque sur l'espèce humaine ».

Mais cette hypothèse doit se vérifier ; et le seul moyen est de recourir à l'observation d'un grand nombre de faits : « c'est en comptant les naissances à chaque époque de l'année, qu'on peut espérer *au bout d'un certain temps* de parvenir à un résultat qui s'éloigne peu de la vérité » (1). Quetelet ne définit pas ce qu'il entend par *loi* de la nature. On peut au moins conclure qu'elle consiste dans la régularité qui se manifeste après un grand nombre d'observations. Parlant en effet des recherches faites par Bailly sur la même question, il constate que « l'auteur est parvenu à des résultats assez *irréguliers* et qui paraissent peu conformes à la marche simple de la nature » (2).

Nous voyons se dessiner aussi, dès ce premier travail, la tendance de Quetelet aux rapprochements et aux comparaisons. Après avoir décrit la marche des naissances et des décès au cours de l'année, il en compare la courbe à celle de la température aux différents mois, et constate « qu'à l'époque où le nombre des degrés de l'échelle thermométrique est le plus fort (juillet), le nombre des naissances et des décès est le plus faible, et réciproquement » (3). Les déductions que l'on peut faire des comparaisons, en matière statistique surtout, sont souvent hasardées ; le théoricien qui bâtit une hypothèse sur des concomitances court le risque de commettre le sophisme *cum hoc, ergo propter hoc ;* la méthode comparative est cependant un des grands moyens de s'élever de l'observation empirique des faits, à l'explication scientifique du cours de la nature, quand l'expérimentation est impossible ; et c'est cette tendance qui amena Quetelet à émettre plusieurs de ses théories.

Mais ce qui caractérise surtout l'esprit de Quetelet, c'est sa tendance à représenter les résultats de l'observation par des

(1) Nouv. Mém. de l'Acad., tome III, 1826, p. 496.

(2) ibidem, p. 498.

(3) ibidem, p. 501.

courbes et des formules mathématiques. Nous en trouvons un exemple frappant dans le mémoire qui nous occupe : « Quand on veut se représenter géométriquement la loi des naissances comme celle de la mortalité, on trouve une courbe transcendante qui ressemble beaucoup à la sinusoïde. On pourrait lui donner pour équation : $y = a + b \sin x$. Il faudrait prendre, pour abscisses, les différentes époques de l'année ; et l'ordonnée représenterait le nombre des naissances à ces époques. La quantité constante a est le nombre moyen des naissances que nous avons pris pour unité dans notre tableau, et l'autre constante b est la différence entre cette valeur moyenne a et le nombre *maximum* ou *minimum* des naissances. Or, quand on replie le plan de la courbe de manière à former un cylindre sur lequel l'axe des abscisses s'enroule circulairement, tous les points de la sinusoïde vont se placer sur une ellipse. Cela posé, si l'on a égard à la loi que suit l'accroissement des populations, on pourra se représenter la succession des générations par une succession de bandes de papier qui, étant enroulées, forment un cylindre droit, ayant pour bases d'une part un cercle et de l'autre une ellipse : chaque tour figurerait la révolution d'une année. Ces bandes présenteraient d'autant plus de surface et les sinusoïdes d'autant plus d'étendue qu'on s'éloignerait davantage de l'axe du cylindre » (1). Garnier, nous l'avons noté plus haut (2), rappelle que Quetelet avait donné la formule dès 1820 ; Garnier, pas plus que Quetelet, ne soupçonnait en 1825 que la courbe était la représentation graphique du développement du binome de Newton. A la fin de sa vie, Quetelet disait cependant volontiers que ce théorème de 1820 était la base de la théorie qu'il donna sur le développement des êtres vivants (loi binomiale). « On peut remarquer aujourd'hui, disait-il en 1873, que ce théorème (de 1820) sert en quelque sorte de base à la théorie que j'ai

(1) Nouv. Mém. de l'Acad., tome III, 1826, pp. 498-499.

(2) Voir plus haut pp. 14-15.

donnée depuis, au sujet du développement de l'homme et des êtres vivants qui font partie des trois règnes de la nature. C'est, je crois, l'une des propositions les plus fécondes que renferment les sciences physiques et mathématiques » (1).

Dans un mémoire qui a pour but de donner les *lois* des naissances et des décès, on pourrait s'attendre à une étude des *causes* qui influent sur la natalité et la mortalité ; la loi d'un phénomène n'est-elle pas le mode constant d'agir des causes ? Et, dès lors, pour connaître la « loi de la nature », ne faut-il pas, au préalable, rechercher les causes et leur mode d'opération ? Quetelet appelle loi la simple régularité statistique en tant qu'elle est conforme à la formule donnée par le calcul. Quetelet subissait, dans sa terminologie, l'influence des mathématiciens Laplace et Fourier, comme nous le verrons plus tard. On peut *appeler* loi la simple régularité de fait, conforme à la théorie des probabilités ; c'est une question de terminologie sur laquelle il ne faut pas insister ; mais on ne peut prétendre *avoir découvert* une loi, tant qu'on n'a pas déterminé les causes et leur mode d'efficience. C'est ce que suggérait le compte rendu qui fut fait par un anonyme, dans la Revue encyclopédique. « M. Quetelet se borne à indiquer ces recherches (sur le parallélisme entre la sinusoïde et la courbe des naissances et des décès), et il a raison ; car en réduisant la question à des recherches purement géométriques, on perd de vue l'objet qu'il fallait examiner, tel qu'il est, dans sa propre nature, afin d'arriver, s'il est possible, à la connaissance des lois auxquelles il est soumis » (2).

(1) Quetelet, *De l'homme considéré dans le système social, ou comme unité, ou comme fragment de l'espèce humaine,* dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e serie, tome XXXV, 1873, p. 199 note.

(2) REVUE ENCYCLOPÉDIQUE, décembre 1825, p. 841. L'auteur était trop indulgent ; on ne trouve dans le mémoire de Quetelet aucune recherche sur les causes des phénomènes observés.

A part cette imprécision de langage, le premier mémoire de Quetelet était remarquable par la clarté de l'exposé et l'originalité des résultats (1). Il eut la bonne fortune d'être présenté à l'Académie des Sciences de Paris par le mathématicien Fourier, le savant auteur des introductions placées en tête des *Recherches statistiques sur la ville de Paris et le département de la Seine*. Par là Quetelet fut mis en relation avec Villermé, l'auteur de nombreuses recherches sur la natalité et la mortalité. En décembre 1824, le savant français avait constaté que les arrondissements riches de Paris offraient une mortalité beaucoup moins grande que les arrondissements pauvres (2); il demanda si la ville de Bruxelles présentait la même différence. Faute de documents suffisants, Quetelet lui donna le tableau de la population du royaume, dans les diverses provinces, en rapport avec le nombre des décès, des naissances et des mariages (3). La conclusion de sa lettre à Villermé nous montre combien Quetelet était orienté vers les études statistiques. « Il serait à désirer que l'on commençât à s'occuper sérieusement dans les différents pays, de recherches statistiques qui deviennent si intéressantes et si utiles, quand elles sont discutées avec discernement et basées sur un nombre suffisant d'observations. L'administration de Paris a donné à

(1) Plusieurs extraits du mémoire sont dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome I, 1825, pp. 16-18, 78-79, 217-220. Dans sa lettre à Bouvard du 21 mai 1825, Quetelet demandait à l'astronome français de présenter ce mémoire à l'Institut. *Lettre à Bouvard*, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26672.

(2) CORRESP MATHÉM. ET PHYS., tome I, 1825, pp. 220-221.

(3) *Lettre à Monsieur Villermé* de l'Académie royale de médecine de Paris, dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome II, 1826, pp. 170-178. En étendant ses recherches sur tout le royaume, Quetelet remarque, contrairement aux conclusions de Villermé, que l'aisance plus ou moins grande des particuliers n'apparaît pas avoir exercé une notable influence sur la mortalité. Quetelet ne nie pas l'influence du bien-être économique, mais croit que d'autres causes, telles les conditions météorologiques, agissent d'une manière prépondérante sur l'ensemble du pays.

cet égard un bien bel exemple à suivre... (1). Notre gouvernement s'occupe également de réunir les documents sur la statistique (2). Plusieurs savants de leur côté s'occupent isolément de recherches sur la mortalité (3); quelques-uns, d'après mon invitation, ont bien voulu entreprendre la construction de tables de mortalité pour des villes importantes de ce royaume. Il me sera bien agréable par la suite de pouvoir vous faire parvenir leurs résultats, en y joignant ceux que j'aurai pu avoir pour les arrondissements de la ville de Bruxelles » (4).

A sa demande, Lemaire et Timmermans dressèrent des tables de mortalité pour Tournai et Gand. Utilisant aussi une table dressée pour la ville de Maestricht, et celle qu'il avait obtenue lui-même pour Bruxelles, il forma une table générale de la mortalité pour les provinces méridionales du royaume. Il recevait en même temps du docteur Villermé, des observations sur les lois des naissances à Livourne, Palerme et Florence (5); les résultats concordaient sensiblement avec ceux qu'il avait obtenus lui-même pour Bruxelles. Il étendait ses recherches sur les naissances et les décès à Bruxelles, en étudiant la marche de ces phénomènes aux heures du jour (6). D'autre part, le baron de Keverberg, gouverneur de la Flandre orientale, organisateur d'une statistique de sa province, communiqua à Quetelet

(1) Il s'agit des RECHERCHES STATISTIQUES SUR LA VILLE DE PARIS ET LE DÉPARTEMENT DE LA SEINE, publiées dès 1821 par les ordres du Comte de Chabrol, préfet du département.

(2) Quetelet fait allusion au bureau de statistique des Pays-Bas, créé par arrêté royal du 3 juillet 1826. (Voir plus haut, p. 73).

(3) Dans son premier mémoire, Quetelet avait dressé une table de mortalité pour Bruxelles, et d'après les documents de six années.

(4) CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome II, 1826, p. 177.

(5) CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome II, 1826, pp. 285-287; tome III, 1827, pp. 37-39.

(6) CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome III, 1827, pp. 41-42.

plusieurs documents inédits sur les enfants trouvés, les détenus dans les dépôts de mendicité et dans les prisons du Royaume. Quetelet réunit tous ces travaux disparates sur la situation des Pays-Bas en un mémoire qu'il présenta le 24 février 1827, à l'Académie de Bruxelles : *Recherches sur la population, les naissances, les décès, les prisons, les dépôts de mendicité, etc., dans le Royaume des Pays-Bas* (1). Quetelet, on le voit, ne négligeait aucun des éléments qui peuvent contribuer à ce qu'Achenwall définissait la description des choses remarquables de la situation d'un Etat. C'était la conception que l'on se faisait alors de la statistique.

En étudiant l'état général de la population, Quetelet est convaincu que « les données que nous avons jusqu'à présent, ne peuvent être considérées que comme provisoires et ont besoin d'être rectifiées (2). Aussi exprime-t-il le désir que le Gouver-

(1) Nouv. Mém. de l'Acad. roy., tome IV, 1827, pp. 117-174. Ce mémoire fut traduit en néerlandais la même année. Avant que le travail ne fût imprimé dans les *Mémoires de l'Académie*, Quetelet s'empressait d'en envoyer un extrait à Jullien, désirant le voir inséré sans retard dans la *Revue encyclopédique*. « On n'a pas encore publié, ajoutait-il, de semblables détails pour notre pays ». Il s'agissait des documents relatifs aux prisons et aux dépôts de mendicité. Lettre à Jullien, 4 mars 1827, Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26539. Le 8 juillet de la même année, il envoya à la même revue le travail entier, imprimé dans les *Mémoires de l'Académie*. « Je crois, écrivait-il à Jullien, qu'il pourra vous offrir quelques matériaux pour votre journal ; car jusqu'à présent, on n'avait que très peu de données sur notre pays et toutes celles que je présente sont authentiques et puisées dans les papiers du Conseil d'Etat... (Le mémoire) a été tiré à très petit nombre ; il ne sera pas mis séparément en vente. Comme il doit avoir peu de publicité, vous pouvez, si vous le jugez convenable, l'exploiter largement ». A la fin de sa lettre, il recommandait à nouveau son article : « Il a pour principal objet d'engager notre gouvernement à faire un nouveau recensement de la population ; les résultats qu'il va publier sont sans objet, puisqu'ils reposent sur un élément fautif. Ce sont des nombres qui ne disent absolument rien ». Lettre à Jullien, 8 juillet [1827], Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26563.

(2) *Recherches sur la population, les naissances.., loc. cit.*, p. 119.

nement institue un nouveau dénombrement de la population. Pour opérer ce recensement, Quetelet comptait sur le bureau de statistique créé par arrêté royal du 3 juillet 1826 ; Smits était secrétaire général ; Quetelet était secrétaire de la Commission de statistique du Brabant méridional (1). Smits, malheureusement, n'était pas à la hauteur de la tâche. En 1827, il faisait paraître à Bruxelles *Statistique nationale. Développement de trente et un tableaux publiés par la Commission de Statistique ;* c'était le premier recueil officiel où se trouvait consigné le mouvement de la population des Pays-Bas pendant les années 1815-1824. Le travail contenait des recherches sur les naissances, les décès et les mariages ; mais comme la base de ces travaux, l'évaluation de la population, était incertaine, l'ensemble de l'ouvrage ne pouvait avoir grande valeur. C'est ce que Quetelet faisait remarquer : « Indiquer au Gouvernement qu'il possède des documents vicieux sur les provinces du royaume, est peut-être un des points les plus utiles auxquels on puisse avoir égard dans ces sortes de discussions, surtout si ces documents doivent servir de base à toutes nos connaissances statistiques » (2). Quetelet ajoutait quelques remarques tendant à montrer l'insuffisance du travail de Smits. Celui-ci s'était attardé à donner les années exceptionnelles, celles qui avaient offert un *maximum* ou un *minimum,* dans le rapport des naissances ou des décès avec la population. « Les résultats isolés, disait Quetelet, ne peuvent nous apprendre rien d'intéressant. Il faut embrasser d'un coup d'œil les fluctuations des nombres autour de la moyenne générale, et ne pas s'arrêter à quelques anomalies ; du moins c'est la règle que nous donne le calcul des probabilités comme étant la plus sûre ; qu'importe qu'en 1817, telle province ait offert un peu moins de naissances que dans d'autres années ! Mais si cette observation s'applique à toutes les provinces,

(1) Lettre à Jullien, 14 août 1827, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 2655.

(2) CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome III, 1827, pp. 264-265.

si en même temps les décès ont été plus fréquents et les mariages moins nombreux qu'à toute autre époque, alors j'en cherche la cause et je la trouve dans la disette qui a affligé l'année précédente (1) ». Quetelet veut élever la statistique au rang d'une véritable science : elle n'étudie pas les faits individuels, mais les collectivités, les faits vus dans leur généralité ; et, ainsi entendue, la statistique ne deviendra une discipline scientifique que pour autant que l'observation des faits collectifs suivra les principes mathématiques du calcul des probabilités. Quetelet appliquait à la statistique ce qu'il avait dit un peu auparavant des sciences d'observation en général, et particulièrement de la physique. « Il est à remarquer, disait-il en mars 1827, en ouvrant son cours au Musée des sciences et des lettres, que plus les sciences physiques ont fait de progrès, plus elles ont tendu à rentrer dans le domaine des mathématiques, qui est une espèce de centre vers lequel elles viennent converger. On pourrait même juger du degré de perfection auquel une science est parvenue, par la facilité plus ou moins grande avec laquelle elle se laisse aborder par le calcul (2) ».

C'est dans le but de faire pénétrer cette idée fondamentale dans le grand public, qu'il fit paraître en 1828 ses *Instructions populaires sur le calcul des probabilités*. « Ce petit ouvrage, disait-il dans sa préface, est le résumé des leçons que je donne depuis plusieurs années au Musée de Bruxelles, pour

(1) CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome III, 1827, p. 264.

(2) Cité dans l'ouvrage de Quetelet *Sur l'homme et le développement de ses facultés*, Paris, 1835, tome I, p. 276 note. La même idée se retrouve dans le compte rendu qu'il fit d'un ouvrage de Gruyer : « Cette supériorité (des physiciens modernes sur les anciens) tient surtout au perfectionnement des sciences mathématiques, et à leur liaison plus intime avec les sciences d'observation, auxquelles elles prêtent de si puissants secours. » CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome III, 1827, p. 170.

servir d'introduction à mes cours de physique et d'astronomie (1) ». Il ne faut pas s'attendre à trouver dans ce petit volume des théorèmes nouveaux ; si l'on connait, en géométrie, les « théorèmes belges » dus à Dandelin et à Quetelet, on ne doit à celui-ci aucune proposition qui ait fait progresser la théorie des probabilités. Il voulait uniquement simplifier l'exposé de la théorie, à l'effet de « ramener l'attention sur une branche des mathématiques éminemment en harmonie avec les progrès actuels des sciences » (2).

Les ouvrages mathématiques sur la théorie des chances et diverses applications ne manquaient certes pas à cette époque ; mais ils n'étaient pas accessibles au grand public. Sans parler des travaux de Laplace, abordables par les seuls initiés aux parties les plus élevées de l'analyse, le traité de Lacroix (3) que Quetelet suivait au cours, exigeait au moins la connaissance de l'algèbre ; Quetelet voulut simplifier encore et fit ce que Garnier appelle justement une *arithmétique des probabilités*, ne supposant que la connaissance des premières règles du calcul décimal, des fractions et des proportions. « Après avoir lu ce petit traité, disait Garnier, je ne pouvais m'expliquer comment il s'était fait attendre jusqu'ici » (4).

L'ouvrage de Quetelet est divisé en dix-neuf leçons ; à la fin de chacune d'elles, on trouve un questionnaire qui fait ressortir les idées à retenir (5). On peut diviser ce petit traité en trois parties. Dans la première qui comprend dix leçons, l'auteur étudie la manière de calculer la probabilité *a priori*.

(1) Quetelet, *Instructions populaires sur le calcul des probabilités*, Bruxelles, 1828, Préface, p. I. Une traduction anglaise parut à Londres en 1839.

(2) Quetelet, *ibidem*, Préface, p. V.

(3) Lacroix, *Traité élémentaire du calcul des probabilités*, Paris, 1816 ; 2e édition en 1822.

(4) CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome IV, 1828, p. 270.

(5) C'est ainsi d'ailleurs qu'il avait procédé dans son *Astronomie populaire*.

La seconde envisage le cas où le nombre des chances est inconnu ; c'est la recherche de la probabilité *a posteriori* (1). A cette étude, il rattache la théorie des moyennes qui est le pivot du système de Quetelet. Il y consacre les leçons 13 et 14 : « De la manière de prendre des résultats moyens » et « Sur la mesure du degré d'approximation d'un résultat moyen ou règle des moindres carrés » (2). Or, il est à remarquer que ces deux leçons sont la reproduction littérale d'un *Mémoire sur les résultats moyens déduits d'un grand nombre d'observations,* que Fourier publia en 1826 (3). Dans la troisième partie de l'ouvrage, il envisage l'emploi que l'on peut faire du calcul aux tables de mortalité, à la vie probable, à la vie moyenne, aux assurances et aux rentes viagères, à la valeur des témoignages, aux décisions des tribunaux et des élections. C'étaient les seules applications soupçonnées à cette époque et Quetelet n'y a rien ajouté. La conclusion du traité célébrait les services que la théorie avait rendus aux différentes sciences : « Un des plus grands mérites des sciences modernes est d'avoir pu faire dépendre des nombres la détermination de la plupart des grands principes qui paraissaient devoir leur échapper pour toujours... Ainsi, l'on a vu le calcul des probabilités qui a pris naissance depuis moins de deux siècles, et qui avait essayé ses forces naissantes en montrant la vraie théorie qui doit régler les jeux de toute espèce, faire tout à coup incursion dans le domaine des sciences naturelles pour indiquer les lois des naissances et de la mortalité, dans celui des sciences

(1) Quetelet n'emploie pas encore ces dénominations de probabilités a priori et a posteriori. On ne les trouvera sous sa plume que dans son mémoire de 1844 *Sur l'appréciation des documents statistiques.*

(2) Quetelet, *Instructions populaires sur le calcul des probabilités*, pp. 142-163.

(3) Dans les RECHERCHES STATISTIQUES SUR LA VILLE DE PARIS ET LE DÉPARTEMENT DE LA SEINE, tome III, 1826, pp. IX-XXXI. Quetelet reconnaissait d'ailleurs ouvertement l'emprunt qu'il faisait au mathématicien français (Préface, p. IV).

historiques pour apprécier la valeur des faits et des traditions, dans le sanctuaire de Thémis pour régler la composition des tribunaux ou pour donner la mesure de la bonté des jugements ; on l'a vu depuis, sous différents noms, s'emparer de la tribune et régler les élections ou énumérer les richesses et les besoins des peuples par des nombres auxquels nulle éloquence humaine ne pourrait résister. Tout ce qui peut être exprimé numériquement devient de son ressort : plus les sciences se perfectionnent, plus elles tendent à rentrer dans son domaine qui est une espèce de centre vers lequel elles viennent converger » (1).

C'est cette même idée qui apparaît en tête du troisième mémoire que Quetelet présenta le 6 décembre 1828 à l'Académie, sous le titre *Recherches statistiques sur le Royaume des Pays-Bas* (2). Dans l'introduction qu'il met à son travail, Quetelet veut manifestement élever les études statistiques au rang d'une véritable science : basée sur l'observation numérique et le calcul des probabilités, cette science s'attache à rechercher les causes des événements sociaux, et par là même, prétend s'élever à la connaissance de l'avenir.

Dans le corps du mémoire, Quetelet étudie les diverses questions qui peuvent intéresser la statistique administrative

(1) Quetelet, *Instructions populaires sur le calcul des prob.*, pp. 231-233. Cf. aussi la Préface, pp. II-III.

(2) Dans les NOUV. MÉM. DE L'ACAD., tome V, 1829. Le 1er mars, il en soulignait déjà l'importance dans une lettre à Jullien : « Je suis chargé en ce moment d'un grand travail statistique pour lequel on m'a confié des documents d'une haute importance. Je viens de recevoir sur les tribunaux et les prisons des détails qui nous manquaient encore. J'aurai soin de vous en faire parvenir les principaux résultats ; jusqu'à présent, nous n'avions rien sur ce sujet ». Lettre à Jullien, 1er mars 1828, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26565. Le 11 février, il lui avait déjà écrit à ce sujet : « Le Gouvernement m'a demandé de lui faire un travail dont il me fournit les documents ». Lettre à Jullien, 11 février 1828, Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26541.

du royaume : l'étendue du territoire, l'état de la population, des naissances, des décès et des mariages, le commerce, les impôts, les librairies, l'état de l'instruction, les institutions de bienfaisance. La partie la plus importante du travail est celle qui traite des crimes et des délits. Quetelet utilise ici, pour la première fois, le *Compte général de l'administration de la justice criminelle en France,* dont le premier volume, paru en 1827, donnait les documents officiels relatifs à l'année 1825, et le second, paru en 1828, contenait les résultats de la justice en 1826. Il en compare les données avec les documents relatifs à l'année 1826 qu'il put obtenir au ministère de la justice des Pays-Bas. C'est ici que, pour la première fois, il exprime son étonnement sur « *l'effrayante exactitude* (constance) avec laquelle les crimes se reproduisent ». Ici encore, nous trouvons le premier tableau qui « pourrait indiquer le *penchant au crime* aux différents âges de la vie, du moins pour la France, considérée dans son état actuel » (1). Comme le dit à bon droit Knapp, ce mémoire mérite une attention spéciale, parce qu'il a posé les premiers jalons de la sociologie criminelle (2).

Ce travail n'était pas, au dire de Quetelet, destiné à être rendu public. « Sa Majesté, le roi des Pays-Bas, ayant bien voulu depuis m'autoriser à le livrer à l'impression, je le présente ici comme faisant suite à quelques essais sur la statistique que j'ai déjà publiés précédemment (3). » Cette note nous initie à l'esprit de l'époque. Les relevés statistiques n'étaient pas

(1) *Mém. cité,* p. 32, dans les Nouv. Mém. de l'Acad., tome V, 1829.

(2) Knapp, *Bericht über die Schriften Quetelet's zur Socialstatistik und Anthropologie,* dans les Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, 1871, p. 345.

(3) *Mém. cité,* p. I, note, dans les Nouv. Mém. de l'Acad., tome V, 1829. Il écrivait plus clairement à ce sujet à Bouvard : « Je viens de faire paraître un opuscule sur la statistique *qui m'avait été demandé par le Roi* ». Lettre à Bouvard, 24 mars 1829, Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26629.

destinés au grand public. Parlant du *Compte général de l'administration de la justice criminelle en France* de 1827, Taillandier regrette qu'il ne soit pas mis dans le commerce, mais réservé « à quelques pairs de France, quelques députés et quelques grands fonctionnaires de l'état » (1). Les *Recherches statistiques sur la ville de Paris* ne jouissaient pas davantage du bénéfice de la grande publicité. C'est là un des derniers vestiges de l'ancienne organisation aristocratique des États. La démocratie bourgeoise, en arrivant au pouvoir, a voulu voir clair dans les affaires de l'administration ; mandataire du peuple, elle a dû lui livrer les pièces justificatives de sa gestion (2). En 1830, la situation s'était modifiée ; Villermé pouvait dire : « les choses ont bien changé, surtout dans les pays où, comme actuellement en Angleterre, en France, dans le Royaume des Pays-Bas, un pouvoir délégué du peuple consent l'impôt et concourt à la confection des lois » (3).

L'attention de Quetelet était attirée vers la statistique criminelle. En 1829 et 1830, il s'efforce de confirmer la vérité de ses premières déductions, par plusieurs notices qu'il fit paraître dans la *Correspondance mathématique et physique* (4).

L'arrêté royal du 29 septembre 1828 avait décrété le recensement général de la population des Pays-Bas, à effectuer le

(1) Revue encyclopédique, tome XXXIV, mai 1827, p. 361.

(2) Jacquart, *Statistique et science sociale. Aperçus généraux*, Bruxelles, 1907, p. 15.

(3) Annales d'Hygiène publique et de Médecine légale, tome IV, octobre 1830, p. 26.

(4) *Avertissement et observations sur les recherches statistiques insérées dans ce recueil*, dans la Corresp. mathém. et phys., tome V, 1829, pp. 77-81 ; *Du nombre des crimes et des délits dans les provinces du Brabant méridional, des deux Flandres, du Hainaut et d'Anvers, pendant les années 1826, 1827 et 1828*, ibidem, pp. 177-187 ; *Sur la constance qu'on observe dans le nombre des crimes qui se commettent*, ibidem, tome VI, 1830, pp. 214-217 ; *Relevé des crimes et des délits commis dans les provinces du Brabant méridional, des deux Flandres, du Hainaut et d'Anvers, pendant l'année 1829*, ibidem, pp. 273-275.

1er janvier 1830. A l'occasion de ce décret, Quetelet publia en 1829 une courte notice sur le *Calcul approximatif de la population du Royaume des Pays-Bas* (1), émettant « quelques nouvelles idées qui pourront offrir peut-être de l'intérêt aux observateurs qui n'ont pas la crainte de voir les sciences mathématiques aborder certaines questions de statistique, crainte qui est devenue presque puérile chez bien des gens » (2). Il rappelait la méthode du mathématicien Laplace, basée sur l'examen du nombre des naissances, des décès et des mariages ; il y préconisait un nouveau moyen « qui ne paraît pas encore avoir été employé dans de semblables recherches » : le recensement annuel pour les milices. On le voit, Quetelet ne manquait aucune occasion pour s'imposer à l'attention des dirigeants de la statistique officielle. C'est cette légitime ambition qui l'inspira quand il rendit compte du *Deuxième recueil des tableaux publiés par la Commission générale de statistique du Royaume des Pays-Bas* que Smits publia, à la Haye, en 1829 (3). Ce recueil officiel donnait le mouvement du commerce intérieur de 1825 à 1828, le régime sanitaire, l'agriculture, la météorologie, les pêcheries, les houillères, etc. (4). Quetelet faisait quelques observations, « moins dans le dessein de faire la critique de deux ouvrages fort utiles pour le fond, que dans l'espoir de voir améliorer leur forme » (5) ; ces observations mon-

(1) CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome V, 1829, pp. 128-135.

(2) IBIDEM, p. 128.

(3) Quetelet, *Documents statistiques sur le Royaume des Pays-Bas et observations sur les tableaux publiés par la Commission générale de statistique,* dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VI, 1830, pp. 333-338. Le premier recueil avait paru en 1827. Voir plus haut, p. 115.

(4) Quetelet, *Notice sur Smits,* dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome V, 1853, p. 540.

(5) Quetelet, *Documents statistiques...,* dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VI, 1830, p. 335.

traient toutefois clairement que le travail n'avait pas de valeur scientifique.

*
* *

La première élaboration du système sociologique de Quetelet date des années 1831-1832. Il suffit de parcourir l'ouvrage *Sur l'homme et le développement de ses facultés,* publié en 1835, pour constater que les parties les plus importantes de l'œuvre sont la reproduction, presque toujours littérale, des mémoires qu'il fit paraître pendant ces deux années.

Le premier d'entre eux, lu à la séance académique du 5 mars 1831, portait comme titre *Recherches sur la loi de la croissance de l'homme* (1). L'introduction montre que, dès ce moment, Quetelet a conçu le plan de ce qu'il appellera plus tard la *Physique sociale.* Jusqu'alors, il avait placé sous la rubrique générale de *Statistique* toutes ses recherches sur les naissances, les décès, le commerce, l'instruction, les faits économiques, comme aussi ses études sur le penchant au crime. En 1831, il sépare, de l'ensemble de ces recherches, un groupe convergent de phénomènes : ceux qui concernent l'homme dans le développement de ses qualités physiques, intellectuelles et morales. Il ne s'agit pas d'étudier les particularités qui caractérisent chaque individu, mais les traits distinctifs du développement de l'homme abstrait, qu'il appelle « l'homme moyen ». L'étude des lois qui régissent l'homme au triple point de vue physique, intellectuel et moral constitue l'objet d'une science nouvelle qu'il appelle maintenant *mécanique sociale* (2). Quetelet rappelle les travaux statistiques qu'il a entrepris sur la mortalité, la natalité et le penchant au crime dans son développement aux différents âges de la vie ; il nous avertit qu'il a « entrepris de former des échelles pour la grandeur des tailles et des forces physiques aux différents

(1) Dans les Nouv. Mém. de l'Acad., tome VII, 1832.

(2) *Recherches sur la loi de croissance de l'homme,* pp. 1-7.

âges » (1) ; mais n'ayant pas encore réuni assez de faits concernant les forces physiques, il se contente de donner, dans ce mémoire, la loi du développement de la *taille* humaine.

Ce sont les goûts naturels de Quetelet pour les beaux-arts et l'étude des proportions du corps humain qui expliquent, en partie, cette orientation donnée à ses travaux (2).

Ce mémoire donne le résultat des observations faites à Bruxelles et dans le Brabant sur la croissance de l'homme, depuis sa naissance jusqu'à son développement complet (3). Il importe de remarquer que ce genre d'études était nouveau à cette époque. Sans doute, Buffon avait donné une « table de l'accroissement successif d'un jeune homme de la plus belle venue » (4) ; c'était la seule table que Quetelet et les physiologistes connussent ; mais, comme le fait remarquer Quetelet, elle ne pourrait représenter la taille de l'*homme en général,* que si le jeune homme était typique, normal. « Pour qu'une table construite d'après un seul individu pût être prise avec confiance, il faudrait admettre que cet individu, depuis sa naissance jusqu'à son entier développement, n'eût subi aucune anomalie, et que sa croissance n'eût été entravée par aucune cause particulière ; or, c'est ce qu'on ne peut guère attendre,

(1) *Recherches sur la loi de croissance de l'homme,* p. 8.

(2) « Vers la fin de l'année 1814, écrivait-il en 1870, mes premiers délassements me portèrent vers les arts du dessin et vers la poésie. C'est alors que me vint également l'idée de m'occuper des proportions de l'homme et de réunir tous les travaux qui avaient été faits sur ce sujet important. En me fixant à Bruxelles, je ne perdis cependant pas de vue, au milieu de mes occupations, la théorie de l'homme et celle de sa conformation physique, comme le prouvent les premiers volumes des mémoires de l'Académie de Bruxelles. » BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXX, 1870, p. 358.

(3) La majeure partie du mémoire est reproduite dans les ANN. D'HYG. PUBL., tome VI, 1831, pp. 89-113.

(4) Buffon, *De l'homme,* dans ses *Œuvres complètes,* édition revue par Richard, Paris, 1835, tome VIII, pp. 386-388.

puisqu'une indisposition, un accès de fièvre ou même une nuit passée au bal peut apporter des changements assez notables dans la grandeur de la taille » (1). Le seul moyen de déterminer la loi du développement est donc de faire des recherches sur *un grand nombre d'individus*. L'administration du ministère de la guerre aurait pu donner, à cet égard, un moyen de solution. Depuis quelques années, à l'occasion de la levée des troupes, on avait mesuré les conscrits afin de juger si leur taille était assez élevée pour leur permettre de supporter les fatigues de la guerre. En 1817 déjà, un employé supérieur au ministère de la guerre, Hargenvilliers, dans ses *Recherches et considérations sur la formation et le recrutement de l'armée en France,* avait donné la taille moyenne de 100.000 conscrits sous l'Empire. Mais Hargenvilliers n'étudiait que les conscrits de 20 ans. En 1829, Villermé, dans son *Mémoire sur la taille de l'homme en France* (2), visait à donner les causes qui avancent ou retardent la croissance, mais il n'envisageait que l'âge du développement complet (3). Ces travaux ne donnaient donc aucun élément pour déterminer le *développement* de la taille aux différents âges.

La méthode de Quetelet était-elle à l'abri de toute critique ? « Pour construire exactement une table de croissance de l'homme, écrivait Mallet en 1835, il faudrait mesurer un certain nombre d'individus *toujours les mêmes* depuis leur naissance jusqu'à leur développement complet, à chaque année de leur vie.... Mais quand on se contente, comme M. Quetelet, de donner une table basée sur des individus mesurés à une certaine époque de leur vie seulement, il est à craindre qu'elle ne soit composée d'éléments *hétérogènes ;* car les individus mesurés enfants n'auront peut-être pas, devenus adultes, la taille de ceux qui n'ont été soumis à la mensuration qu'à cette dernière époque... Cette chance d'erreur ne peut être évitée qu'en opérant

(1) *Recherches sur la loi de la croissance de l'homme,* pp. 29-30.

(2) Dans les ANN. D'HYG. PUBL., tome I, 1re partie, 1829, pp. 351-395.

(3) IBIDEM., p. 351.

sur un très grand nombre d'individus » (1). Ce ne fut qu'à la fin de sa vie que Quetelet répondit à l'objection : « Une croissance régulière chez un même individu jusqu'à l'âge adulte est une chose tout à fait exceptionnelle ; je suis loin de contester toutefois l'avantage des mesures individuelles, quand surtout on peut se les procurer d'une manière sûre » (2). Cette réponse évasive montre la difficulté qu'il y a d'éliminer les causes de déviations, et dans les individus considérés dans leur développement *individuel,* et dans la *collectivité* de ces mêmes individus observée à un même âge.

Le mémoire de Quetelet sur la loi de la croissance témoigne encore de la tendance qu'a l'auteur de ramener les résultats observés à une formule et à une courbe mathématiques. En prenant pour abscisses les années qui marquent l'âge de l'homme, depuis sa naissance jusque 14 ans, il constatait que les ordonnées correspondantes qui donnent le nombre des tailles obtenues à chacun de ces âges appartiennent à une hyperbole ; si les sommets des ordonnées n'atteignent pas exactement la courbe, c'est que, dit-il, le nombre des observations n'est pas encore suffisant (3). La différence entre la courbe théorique et le résultat de l'observation disparaîtrait avec un nombre plus considérable d'expériences. C'est, on le voit, une nouvelle application de son axiome fondamental que les sciences d'observation doivent tendre à rentrer dans le cadre des sciences mathématiques (4).

(1) Mallet, *De la taille moyenne de l'homme dans le canton de Genève*, dans la Bibliothèque universelle de Genève, 1835, tome III, pp. 251-252.

(2) Quetelet, *Anthropométrie*, 1871, p. 183 note.

(3) *Recherches sur la loi de la croissance de l'homme*, pp. 21-25 et planche.

(4) En 1842, Bravais et Martins présentèrent à l'Académie de Belgique des *Recherches sur la croissance du pin sylvestre dans le Nord de l'Europe,* qui arrivaient aux mêmes conclusions que Quetelet émettait en 1831. Après avoir étudié le pin sylvestre à diverses latitudes (depuis le Cap Nord jusqu'en France), ces deux savants constatèrent que la courbe d'accroissement diamétral et la courbe de croissance en hauteur étaient une hyperbole,

Les recherches de Quetelet sur le développement physique de l'homme n'offraient cependant pas de difficultés sérieuses de méthode ; la taille humaine peut s'apprécier par une unité matérielle de mesure. Il n'en est pas ainsi des qualités morales ; y a-t-il possibilité d'apprécier numériquement le penchant au mal, comme d'ailleurs le penchant au bien ? Quetelet devait cependant vaincre la difficulté, s'il voulait déterminer, par l'observation numérique, le développement des qualités morales de l'homme. C'est à la solution de cet épineux problème qu'est consacrée la première partie des *Recherches sur le penchant au crime aux différents âges* (1) qu'il présenta à l'Académie le 9 juillet 1831. Ce mémoire, l'un des plus importants au point de vue des conclusions sociologiques de la statistique criminelle, utilise les documents de la statistique de 1826 à 1829, en déterminant l'influence qu'exercent sur le penchant au crime le sexe, les professions, l'instruction, le climat, les saisons. L'influence de l'âge attire spécialement l'attention de Quetelet ; après avoir dressé un tableau du penchant au crime aux différents âges, il n'hésite pas à conclure : « Je ne craindrais pas de regarder l'échelle des différents degrés de penchant au crime aux différents âges de l'homme, comme méritant autant de confiance que celles que j'ai données pour les tailles ou que je pourrai donner par la suite pour le poids et la force de l'homme, ou que celles enfin qu'on a pour la mortalité » (2).

Quetelet est fier de ces recherches. Résumant, en 1842, son ouvrage de 1835 *Sur l'homme et le développement de ses facultés,* il rappelle qu'il a pu « établir numériquement le degré d'intensité (des facultés morales) pour chaque âge ». C'était là, continue-t-il, « la partie neuve de mon travail ; c'est celle du

analogue à celle que Quetelet avait donnée comme loi de croissance de la taille humaine. BULL. DE L'ACAD. ROY., tome IX, 2e partie, 1842, pp. 302, 360, 500-510 ; le mémoire fut inséré dans les MÉMOIRES COURONNÉS DE L'ACAD. ROYALE DE BRUXELLES, tome XV, 1re partie, 1840-1841, Bruxelles, 1841.

(1) Dans les NOUV. MÉM. DE L'ACAD. ROY., tome VII, 1832.

(2) *Recherches sur le penchant au crime aux différents âges,* p. 71.

moins qui m'a valu le plus d'éloges et de critiques » (1). Il parle de toutes les facultés morales ; mais il vise la partie importante de son œuvre, celle qui s'occupe du penchant au crime.

*
* *

C'est ici l'endroit de discuter une question de priorité concernant deux auteurs qui sont mis en avant pour têre les fondateurs de la sociologie criminelle. M. Prins écrit : « La sociologie criminelle proprement dite a son origine en Belgique ; car c'est un belge illustre, Quetelet, qui, dans ses essais de physique sociale, a montré la constance du penchant au crime, la régularité de la courbe de criminalité, l'action sur la criminalité des faits économiques et des phénomènes naturels, tels que les saisons et le climat » (2).

Dans son étude sur le développement historique de la statistique morale, von Oettingen met en avant le nom du savant français *Guerry*. « Ce sont les Français qui ont eu le mérite d'avoir donné (à la statistique morale) la première impulsion... A ce point de vue, Guerry occupe le premier rang » (3). Il accorde cependant que les ouvrages de Quetelet sont plus étendus et plus synthétiques. Von Oettingen cite l'ouvrage que Guerry publia en 1833 : *Essai sur la statistique morale de la France.*

On peut, avec M. Van Kan (4), lui opposer le mémoire de Quetelet sur le penchant au crime, présenté en 1831.

(1) Quetelet, *Études sur l'homme,* 1842, p. 14.

(2) Prins, *Science pénale et droit positif,* Bruxelles, 1899, pp. 20-21.

(3) Von Oettingen, *Die Moralstatistik in ihrer Bedeutung für eine Socialethik.* Dritte Auflage, Erlangen, 1882, p. 24. Zizek partage la même opinion. *Die Statistischen Mittelwerte,* Leipzig, 1908, p. 1.

(4) Van Kan, *Les causes économiques de la criminalité. Étude historique et critique d'étiologie criminelle,* Paris, 1903, pp. 375-376 note. Van Kan n'a consulté que la 2e édition de von Oettingen, de 1874. Certaines critiques qu'il adresse au statisticien allemand sont non avenues, si l'on s'en réfère à l'édition corrigée de 1882.

La question n'est cependant pas résolue. L'*Essai sur la statistique morale* que Guerry publia en 1833 n'a-t-il pas été rédigé assez longtemps auparavant ?

M. Van Kan cite de Guerry « une brève dissertation » sur *La statistique comparée de l'état de l'instruction et du nombre des crimes,* parue dans la *Revue encyclopédique,* août 1832 (1). L'auteur aurait pu ajouter l'article que Guerry publia en 1832 dans les *Annales d'Hygiène publique et de Médecine légale* sur les *Motifs des crimes capitaux, d'après le compte de l'administration de la justice criminelle* (2). Or, ces deux articles de Guerry sont reproduits littéralement dans l'ouvrage de 1833 (3).

On peut même conclure que *tout* l'ouvrage de 1833 a été rédigé en 1832. Une note apposée au premier des articles de Guerry (mois d'août 1832) porte que « ce morceau est extrait d'un *Essai sur la statistique morale de la France,* présenté *dernièrement* à l'Académie des sciences » (4). Van Kan se plaint de n'avoir pu fixer la date exacte à laquelle cette lecture a été faite : « Les *Séances et Travaux* faisant encore défaut à cette époque, nous avons dû nous référer aux très brefs *Mémoires :* or, ceux-ci n'en font pas mention » (5). Van Kan en conclut cependant que le travail de Guerry *Essai sur la statistique morale* a été présenté à l'Académie en 1831. Il suffit de lire le commencement de l'*Essai* pour trouver la date exacte. Les rapporteurs de l'Académie royale des sciences de l'Institut de France affirment que le travail manuscrit de Guerry a été présenté, par l'auteur lui-même, à la séance du *2 juillet 1832* (6).

(1) REVUE ENCYCLOPÉDIQUE, août 1832, tome LV, pp. 414-424. Guerry y cite le mémoire de Quetelet *Recherches sur le penchant au crime* de 1831.

(2) ANN. D'HYG. PUBL., tome VIII, 1832, pp. 335-346.

(3) Guerry, *Essai sur la statistique morale de la France,* Paris, 1833 ; le premier article est reproduit pp. 45-51 ; le second, pp. 31-37.

(4) Guerry, *La statistique comparée de l'état de l'instruction et du nombre des crimes,* dans la REVUE ENCYCLOPÉDIQUE, août 1832, p. 414 note.

(5) Van Kan, *Les causes économiques de la criminalité...,* p. 375 note.

(6) *Rapport à l'Académie royale des sciences par MM. Lacroix, Silvestre*

Pourrions-nous avancer d'une année encore la date de composition de l'*Essai sur la statistique morale* de Guerry ?

Le 11 septembre 1831 (donc deux mois après la présentation du mémoire de Quetelet sur le Penchant au crime), Guerry envoyait au statisticien belge une lettre que celui-ci inséra à la suite de ses Recherches sur le penchant au crime. Or, en par courant cette lettre que Quetelet n'a malheureusement pas reproduite en entier, on constate qu'elle se trouve reproduite littéralement dans l'*Essai sur la statistique morale* de 1833 (1).

Guerry avait-il donc, dès le mois de septembre 1831, fait une rédaction, provisoire du moins, de son *Essai sur la Statistique morale* de 1833 ? On peut le conclure du commencement de sa lettre à Quetelet : « J'ai appris avec grand plaisir, il y a peu de jours, par M. le docteur Villermé, que vos recherches relatives à l'influence de l'instruction sur le nombre des crimes (2), vous ont conduit à des résultats qui confirment ceux que j'ai obtenus pour la France. J'ai étudié de nouveau la question, et je pense qu'elle est maintenant résolue. Comme mon *travail, qui embrasse d'ailleurs plusieurs objets de statistique morale, ne sera sans doute publié qu'après le vôtre,* j'ai cru devoir, Monsieur, vous en communiquer de suite quelques *extraits*. Il serait d'un grand intérêt d'examiner jusqu'à quel point nous nous sommes rencontrés dans des recherches pour lesquelles nous ne nous sommes point concertés » (3). Si par conséquent nous admettons qu'en septembre 1831, la rédaction de l'*Essai sur la*

et Girard, en tête de *l'Essai sur la statistique morale de la France* de Guerry ; Cf. aussi la REVUE ENCYCLOPÉDIQUE, tome LV, août 1832, pp. 242-244.

(1) La lettre de Guerry contient des considérations générales sur la constance des crimes, reproduites dans son *Essai sur la statistique morale*, pp. 8-11 ; et les conclusions qu'il publia en 1832 sur l'influence de l'instruction sur la criminalité, IBIDEM, pp. 45-51 passim.

(2) Il ne peut s'agir que du mémoire de Quetelet sur le *Penchant au crime*. Nulle part ailleurs Quetelet n'avait traité cette question.

(3) Dans Quetelet, *Recherches sur le penchant au crime*, p. 83.

statistique morale était terminée, ce travail arrivait encore deux mois après la présentation du manuscrit de Quetelet sur le Penchant au crime, dont l'impression au recueil des Mémoires était « à peu près terminée » (1) quand le savant belge reçut la lettre de Guerry.

Guerry avait-il publié sur la statistique morale avant 1831 ? Von Oettingen cite un mémoire que Guerry aurait publié en 1829 avec Balbi : *Statistique comparée de l'état de l'instruction*, etc. (2). Van Kan n'a pas trouvé cet ouvrage à la Bibliothèque nationale, et se basant sur l'identité des titres, croit qu'il s'agit uniquement de l'article que Guerry publia en 1832 sur *La statistique comparée de l'état de l'instruction et du nombre des crimes :* Guerry n'aurait donc pas publié d'ouvrage avant 1832. Le travail existe cependant; il parut en 1829 à Paris sous le titre *Statistique comparée de l'état de l'instruction et du nombre des crimes dans les divers arrondissements des cours royales et des académies universitaires de France,* par Balbi et Guerry. Nous n'avons pu nous procurer ce travail ; Quetelet ne le cite pas dans son mémoire sur *le Penchant au crime ;* mais dans la note qui précède la lettre de Guerry, Quetelet rend hommage aux « recherches sur la statistique des crimes que Guerry a publiées avec M. Ad. Balbi ». Le travail est d'ailleurs explicitement mentionné à la fin de l'*Essai de la statistique morale* de 1833. Il est de plus cité en 1829 dans les *Annales d'Hygiène publique et de Médecine légale.* Il nous y est présenté comme *feuille in plano* et le compte rendu porte que « le résultat général de ce travail, c'est que l'accroissement des lumières diminue la fréquence des assassinats et augmente celle des vols, des banqueroutes et autres délits de cette nature » (3). D'après ce compte rendu et d'après la citation

(1) Dans Quetelet, *Recherches sur le penchant du crime,* p. 83. (Note de Quetelet avant l'insertion de la lettre de Guerry).

(2) Von Oettingen, *Moralstatistik*, op. cit., p. 24 note.

(3) Ann. d'Hyg. publ., tome I, 1829, p. 302.

qu'en fait Guerry en 1833 (1), comme d'après le titre seul, on peut conclure que les auteurs n'y ont traité qu'une seule question : l'influence de l'instruction sur la criminalité. Le 6 décembre 1828, Quetelet avait présenté à l'Académie ses *Recherches statistiques sur le Royaume des Pays-Bas* où, nous l'avons vu, il avait consacré un chapitre à la statistique criminelle ; mais il n'avait pas *étudié* (2) la question qui fait l'objet du travail de Balbi et de Guerry.

Voici donc une première conclusion de notre examen : la première étude comparative de l'instruction et de la criminalité, basée sur les documents statistiques officiels, est de Guerry et Balbi. Ce sont ces auteurs aussi qui ont employé les premières cartes teintées pour exprimer l'intensité du taux criminel (3). C'est Guerry qui le premier, en 1832, a étudié les motifs des crimes capitaux (4) et, en 1833, ceux des suicides (5). C'est là le seul mérite qu'il faut laisser à Guerry ; il n'a d'ailleurs jamais pu réclamer que celui-là (6).

Au risque d'empiéter sur l'examen que nous ferons plus loin du système de Quetelet, il sera utile de compléter dès maintenant la comparaison entre les deux auteurs en cause. Quetelet

(1) Guerry, *Essai sur la statistique morale de la France*, 1833, p. 47 note.

(2) Il l'a cependant *abordée ;* mais sans en donner la moindre solution. Voir ses *Recherches statistiques sur le Roy. des Pays-Bas*, p. 25.

(3) C'est cette priorité que Guerry revendiquait en 1864 dans sa *Statistique morale de l'Angleterre comparée avec la statistique morale de la France*, Introduction, p. LVI.

(4) ANN. D'HYG. PUBL., tome VIII, 1832, pp. 335-346. Article cité plus haut.

(5) Guerry, *Essai sur la statistique morale de la France*, 1833, pp. 61-69.

(6) Il revendique la priorité « pour la distribution géographique de l'instruction dans ses rapports avec la criminalité, pour les motifs des attentats à la vie, pour la statistique du suicide, l'analyse des sentiments exprimés dans les écrits laissés par les suicidés. Sur ce dernier sujet, ne craignons pas de le redire, on ne connaissait aucun document quelconque avant la publication de la Statistique morale de la France ». Guerry, *Statistique morale de l'Angleterre comparée avec la statistique de la France*, Paris, 1864, p. 6.

reste-t-il le fondateur de la sociologie criminelle, ou, si l'on veut, de la statistique morale, puisque c'est par l'étude des crimes que la statistique morale a débuté ?

Le point de départ de la sociologie criminelle a été le *fait de la constance annuelle des crimes.*

Guerry la constatait dans sa lettre du 11 septembre 1831 : « La statistique criminelle devient aussi positive que les autres sciences d'observation ; lorsqu'on sait s'arrêter aux faits constatés et les grouper de manière à les dégager de ce qu'ils offrent d'accidentel, les résultats généraux présentent alors une si *grande régularité* qu'il devient impossible de les attribuer au hasard. Chaque année voit se reproduire le même nombre de crimes dans le même ordre et dans les mêmes régions ; chaque classe de crimes a sa distribution particulière par sexe, par âge, par saison ; tous sont accompagnés, dans des proportions pareilles, de faits accessoires, indifférents en apparence, et dont rien n'explique le retour » (1).

Ce à quoi Quetelet répondait immédiatement : « C'est aussi l'idée que j'ai déjà exprimée dans mes *Recherches statistiques,* et que je me suis attaché à développer dans mon *Mémoire sur le Penchant au crime* » (2). Voici en effet ce qu'on peut lire dans les *Recherches statistiques sur le Royaume des Pays-Bas,* de décembre 1828 : « Ainsi, l'on passe d'une année à l'autre, avec la triste perspective de voir les mêmes crimes se reproduire dans le même ordre et attirer les mêmes peines dans les mêmes proportions. Triste condition de l'espèce humaine ! La part des prisons, des fers et de l'échafaud semble fixée avec autant de probabilité que les revenus de l'État. Nous pouvons énumérer d'avance combien d'individus souilleront leurs mains du sang de leurs semblables, combien seront faussaires, combien empoisonneurs, à peu près comme on peut énumérer d'avance

(1) Dans Quetelet, *Recherches sur le penchant au crime,* p. 84.

(2) *Ibidem,* p. 84 note.

les naissances et les décès qui doivent avoir lieu » (1). Cette même phrase fut répétée par Quetelet en 1829 (2), en 1830 (3), et reprise dans ses *Recherches sur le Penchant au crime* (4).

Quetelet épiait les publications de Guerry. Dans son *Essai sur la statistique morale de la France,* celui-ci reproduisit la phrase que nous avons citée de lui à l'instant, mais il eut le malheur d'ajouter un mot : « chaque classe de crimes a sa distribution particulière et *invariable* », et crut pouvoir conclure : « Il importe de donner des exemples de cette fixité, de cette constance dans la reproduction de faits *jusqu'ici* considérés comme insaisissables dans leur ensemble, et comme n'étant assujettis à aucune loi » (5). En 1835, Quetelet relevait ces ajoutes. Il citait le passage entier de Guerry, en le faisant précéder de cette note : « Après avoir répété identiquement les mêmes paroles (sur la constance des crimes) tant de fois, et j'oserais dire à satiété, je ne m'attendais pas, je l'avoue, à lire en 1833, dans l'*Essai sur la statistique morale de la France,* dont l'auteur m'honorait de sa correspondance et connaissait mes ouvrages : « chaque année voit se reproduire le même nombre de crimes, etc. » ; et après avoir cité tout le texte de Guerry, Quetelet ajoutait : « Je ferai seulement observer que je n'ai jamais dit que le nombre de crimes fût *invariable.* Je crois au contraire à la perfectibilité de l'espèce humaine » (6).

Les *conclusions générales* que Guerry a tirées du fait de la constance des crimes sont-elles antérieures à celles de Quetelet?

En 1833, Guerry écrivait : « Une des conséquences les plus

(1) *Recherches statistiques sur le Royaume des Pays-Bas,* 1829, p. 35.

(2) CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome V, 1829, p. 178.

(3) IBIDEM, tome VI, 1830, p. 214.

(4) *Recherches sur le penchant au crime..,* pp. 79-80.

(5) Guerry, *Essai sur la statistique morale de la France,* 1833, p. 9.

(6) Quetelet, *Sur l'homme et le développement de ses facultés,* Paris, 1835, tome I, pp. 9-10 note.

générales qu'on puisse tirer, c'est que les résultats concourent tous à prouver que la plupart des faits de l'ordre moral, considérés dans les masses, et non dans les individus, sont déterminés par des causes régulières, dont les variations sont renfermées dans d'étroites limites, et qu'ils peuvent être soumis, comme ceux de l'ordre matériel, à l'observation directe et numérique » (1).

Dans sa lettre de 11 septembre 1831, Guerry avait dit : « Si nous considérons le nombre infini de circonstances fortuites en apparence, qui font commettre un crime, les influences extérieures ou personnelles qui déterminent son caractère, nous ne saurons comment concevoir que leur concours amène des effets si constants, que des actes d'une volonté libre viennent ainsi se développer dans un ordre fixe, et se resserrer dans des limites si étroites, et nous serons forcés de reconnaître qu'à plusieurs égards la statistique judiciaire présente une certitude complète » (2). En 1833, il répétait la même phrase, en y ajoutant : « Nous serons forcés de reconnaître que les *faits de l'ordre moral* sont soumis, *comme ceux de l'ordre physique,* à des lois invariables » (3).

Ce sont là toutes les conclusions générales que Guerry tirait de la statistique criminelle. Nous verrons plus tard que Quetelet a déduit du fait de la constance des crimes des conclusions plus importantes, et que, sous ce rapport, ses conclusions sociologiques ont une portée autrement considérable que celles énoncées par Guerry (4) ; mais pour le moment, nous examinons

(1) Guerry, *Essai sur la statistique morale de la France,* 1833, p. 69.

(2) Dans Quetelet, *Recherches sur le penchant au crime...*, 1831, p. 84.

(3) Guerry, *Essai sur la statistique morale de la France,* 1833, p. 11.

(4) L'examen que nous ferons plus tard de la doctrine de Quetelet légitimera ce que Knapp écrit au sujet de Guerry et de Quetelet : « Das unfruchtbare Staunen (au sujet de la constance des crimes), so unwillkürlich es bei jedem eintritt, der sich mit diesem Stoff beschäftigt, hat also *Guerry* mit *Quetelet* gemeinsam ; dagegen der wenig klare jedoch tiefsinnige Gedanke vom

une question de *priorité* concernant les conclusions tirées du fait fondamental de la constance des crimes.

Sous ce rapport, Quetelet, en 1835, réclame la priorité. Après avoir cité la conclusion générale que Guerry mettait à la fin de son ouvrage de 1833 (1), Quetelet ajoutait : « Comme cette idée a présidé à toutes mes recherches sur l'homme, et que je l'avais exprimée exactement dans les mêmes termes, que ceux que présente le texte (de Guerry), dans mes conclusions des Recherches sur le penchant au crime, ouvrage qui a paru un an avant celui de M. Guerry, j'ai cru devoir en parler ici pour prévenir toute méprise » (2). Voici, en effet, comment Quetelet terminait son mémoire sur le Penchant au crime : « Il me semble que ce qui se rattache à l'espèce humaine, considérée en masse, est de l'ordre des faits physiques ; plus le nombre des individus est grand, plus la volonté individuelle s'efface et laisse prédominer la série des faits généraux qui dépendent des causes générales, d'après lesquelles existe et se conserve la société. Ce sont ces causes qu'il s'agit de saisir, et dès qu'on les connaîtra, on en déterminera les effets pour la société comme on détermine les effets par les causes dans les sciences physiques » (3). Il y a un parallélisme évident entre la conclusion de Guerry et celle de Quetelet. Le statisticien français s'est-il inspiré du savant belge comme celui-ci semble le dire ? Il est difficile de l'affirmer ; le mémoire de Quetelet sur le Penchant au crime était certes connu de Guerry en 1832, au moment où il présenta son *Essai* à l'Académie des sciences ; il ne pouvait guère l'être en sep-

Entstehen des Verbrechens durch die Gesellschaft und der Hinweis, dass die Regelmässigkeit nur so lang dauere, als keine wesentlichen Aenderungen eintreten, gehört *Quetelet* an. » Knapp, *A. Quetelet als Theoretiker*, dans HILDEBRAND'S JAHRBÜCHER FÜR NATIONALÖKONOMIE UND STATISTIK, Jena, B. XVIII, 1872, p. 9 du tiré à part.

(1) Guerry, *Essai sur la statistique morale de la France*, p. 69.

(2) *Sur l'homme..*, 1835, tome II, p. 248 note.

(3) *Recherches sur le penchant au crime*, 1831, pp. 80-81.

tembre 1831 ; que le docteur Villermé lui ait parlé un peu auparavant des idées de Quetelet sur les rapports entre la criminalité et l'instruction (1), idées qui sont pour la première fois dans ses Recherches sur le penchant au crime, le fait ne prouve pas qu'à cette date Guerry ait lu le mémoire de Quetelet ; la chose se comprend suffisamment par la correspondance assez suivie que celui-ci entretenait avec Villermé. Nous avons d'ailleurs vu qu'il est probable qu'une rédaction *provisoire* de l'ouvrage de 1833 était faite par Guerry, dès le mois de septembre 1831. Il faut cependant remarquer que la phrase : « Les faits de l'ordre moral sont soumis, comme ceux de l'ordre physique, à des lois invariables » (2) ne se trouve pas dans sa lettre de 1831 et apparaît pour la première fois dans l'*Essai* de 1833. Or, c'est cette assimilation de la méthode des sciences morales et des sciences physiques qui est l'idée exprimée dans le mémoire de Quetelet sur le Penchant au crime et il est bien probable que dans la rédaction *définitive* de son ouvrage de 1832, Guerry se soit inspiré du mémoire sur le Penchant au crime, lu à l'Académie de Belgique, exactement un an auparavant (3).

De ce long *discursus* exigé par l'obscurité des données, deux conclusions peuvent être déduites concernant les origines de la sociologie criminelle. Le *fait fondamental de la constance des crimes* qui a donné naissance aux conclusions de la sociologie

(1) Commencement de la lettre de Guerry, passage cité plus haut, p. 130.

(2) Guerry, *Essai sur la statistique morale de la France,* p. 11.

(3) Une certaine antipathie a subsisté entre ces deux auteurs. Le mot de *statistique morale* que Guerry créait en 1833 n'a été adopté par Quetelet qu'en 1846 ; Guerry d'autre part, en 1864, faisait précéder sa *Statistique morale de l'Angleterre comparée avec la statistique morale de la France,* d'une longue introduction où il retraçait l'histoire de l'application des mathématiques (calcul des probabilités) aux sciences morales ; une place importante revenait à Quetelet ; Guerry ne le cite qu'une seule fois, en passant (p. VI). Cette remarque a déjà été faite par Knapp, *Quetelet als Theoretiker,* 1872, *op. cit.,* p. 12.

criminelle a été constaté par Quetelet dès le mois de décembre 1828, et, dès ce moment, il a exprimé l'assurance que les mêmes faits se reproduiraient, à moins que le milieu social ne vienne à se modifier (1) ; Guerry n'a exprimé cette idée qu'en septembre 1831.

Les *conclusions générales* de la sociologie criminelle sur l'invariabilité des lois qui régissent les faits moraux (2) et le rôle de la volonté humaine sont exprimées chez Quetelet en 1831 ; nous ne pouvons les trouver chez Guerry qu'en 1832.

Pour juger des origines de la sociologie criminelle, il ne faut cependant pas restreindre l'examen historique à une simple question de priorité entre deux auteurs. Il faut poser la question en termes plus généraux : est-il vrai que la sociologie criminelle a son origine en Belgique ? Il convient, pour être complet, de donner, dès maintenant, une solution qui ne sera cependant motivée qu'au cours de cette étude.

Nous ne croyons pas à l'influence qu'aurait exercée sur Quetelet l'ouvrage du pasteur allemand Süssmilch (3) ; la formation scientifique du statisticien belge est essentiellement française. C'est la France qui, en publiant dès 1827 son *Compte général de l'administration de la justice,* a donné à Quetelet les premiers *matériaux* de son système de sociologie criminelle. C'est aussi la France qui, par son mathématicien Laplace, a suggéré à Quetelet le postulat fondamental des *lois* qui dirigent tous les évènements humains, considérés dans la masse. C'est enfin la France qui, par Laplace, Lacroix, Fourier, a fourni au statisticien belge la méthode mathématique, basée sur la théorie des

(1) *Recherches statistiques sur le Royaume des Pays-Bas,* 1829, p. 33 note. Nous reviendrons plus tard sur le prétendu *fatalisme* de Quetelet.

(2) Nous déterminerons plus tard ce que Quetelet entend par l'invariabilité des lois qui régissent les phénomènes moraux.

(3) Süssmilch, *Die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts,* Berlin, 1741.

probabilités, qui a informé toutes les recherches statistiques sur l'homme et le système social (1). La France a *préparé* immédiatement la sociologie criminelle et la statistique morale ; mais c'est à Quetelet que revient l'honneur d'avoir *élaboré* ces deux sciences connexes et d'avoir créé ce que M. De Greef appelle justement un des « affluents de la science sociale » contemporaine (2).

*
* *

Il est temps de revenir à l'examen littéraire des œuvres de Quetelet. En publiant ses *Recherches sur le penchant au crime aux différents âges* (3), Quetelet poursuivait les études qu'il avait entreprises sur les qualités physiques de l'homme ; il annonce en effet, en juillet 1831, qu'il va publier ses recherches sur le poids et la force aux différents âges. Mais, au préalable, il promet un mémoire sur les applications que l'on peut faire de ces recherches à la théorie des beaux-arts. C'est ici qu'apparaît, pour la première fois, son idée de l'homme moyen comme type de la beauté. « Mais ces idées, ajoute-t-il, auraient besoin d'être développées ; je me propose d'en faire l'objet spécial d'un autre travail » (4).

Le mémoire annoncé parut en 1832, *Recherches sur le poids de l'homme aux différents âges,* présenté à la séance du 5 mai

(1) Il suffit, à cet égard, de se rappeler les voyages que Quetelet fit en France depuis 1823, et les relations qu'il conserva avec les mathématiciens et statisticiens français. Nous aurons l'occasion de voir que Villermé a, en 1830, fait une étude de statistique morale d'une portée sociologique autrement considérable que celle qui se rencontre dans les travaux de Guerry.

(2) De Greef, *La sociologie économique,* Paris, 1904, p. 142.

(3) Ajoutons qu'en octobre et novembre 1831, Quetelet communiqua à l'Académie des observations sur la mortalité des enfants. Voir le *Journal des séances de l'Académie* (8 octobre et 19 novembre 1831), dans les Nouv. Mém. de l'Acad., tome VII, 1832, pp. 8 et 9.

(4) *Recherches sur le penchant au crime..,* p. 16.

et lu dans la séance du 2 juin 1832 (1). Les « Considérations générales » par lesquelles il débute, sont consacrées à expliquer sa théorie de l'homme moyen envisagé comme type de la beauté.

Le reste du travail renferme les observations qu'il a faites sur le poids de l'homme et de la femme aux différents âges, et la mise en parallèle de la loi du développement du poids avec celle de la croissance de la taille.

Le 27 décembre 1832, Quetelet écrivait, sous forme de lettre à Villermé, un article *Sur la possibilité de mesurer l'influence des causes qui modifient les éléments sociaux* (2). Le but de l'article est de montrer la possibilité de prédire, avec une probabilité croissante, le retour des évènements sociaux ; l'auteur applique aux résultats de la statistique criminelle le principe fondamental des sciences physiques : les effets étant proportionnels aux causes, aussi longtemps que le milieu social reste le même, il faut s'attendre à voir se représenter le même taux de criminalité ; c'est ce postulat du lien nécessaire (3) entre le milieu social et le contingent des crimes qui suggère à Quetelet cette conclusion hardie : « Pour moi, je suis tellement persuadé de la possibilité de soumettre au calcul les valeurs probables qui figureront dans les prochains *Comptes généraux de l'administration de la justice en France,* que j'avais résolu d'abord de former votre prochain budget pour les crimes, en calculant

(1) Dans les Nouv. Mém. de l'Acad., tome VII, 1832. Ce mémoire fut reproduit presque entièrement dans les Ann. d'Hyg. publ., tome X, 1833, pp. 5-27.

(2) Corresp. mathém. et phys., tome VII, 1832, pp. 321-348. Cet article fut reproduit dans la Revue encyclopédique, mars 1833, tome LVII, pp. 544-566, et dans les Ann. d'Hyg. publ., tome IX, 1833, pp. 309-336, avec une courte introduction d'Esquirol.

(3) Nous verrons plus loin en quoi consiste le déterminisme social de Quetelet.

toutes les chances des écarts que pourront présenter les nombres présumés. Cette épreuve, dont je craindrais peu les résultats pour moi-même, aurait l'avantage de montrer combien ce sujet mérite d'attention. Cependant l'abus qu'on a fait depuis quelque temps des résultats statistiques et les prévisions prématurées qu'on en a déduites, m'ont fait sentir le besoin de me renfermer dans le rôle de simple observateur et de m'imposer une juste réserve sur ce qui concerne l'avenir » (1).

Au début de sa lettre à Villermé, Quetelet rappelle les travaux qu'il a faits sur le développement des qualités physiques et morales de l'homme : « J'ai essayé, continue-t-il, d'indiquer quelques-unes (de ces lois) ; je me propose de présenter les autres dans un ouvrage spécial, dont je m'occupe à réunir les éléments » (2). Il est manifeste qu'il a en vue l'ouvrage qu'il publiera en 1835 *Sur l'homme et le développement de ses facultés.*

En sa qualité de directeur de l'Académie, Quetelet présentait le 1er mai 1833, au Ministre de l'Intérieur, un *Rapport sur les travaux de l'Académie royale de Bruxelles depuis le mois de juillet 1830* (3). On y trouve encore l'annonce de l'ouvrage de 1835 : « J'ai communiqué à l'Académie quatre mémoires qui font partie d'un vaste travail dont je réunis depuis longtemps les matériaux. Ce travail a pour objet l'étude du développement successif des différentes facultés physiques, morales et intellectuelles de l'homme, et l'analyse de leurs actions et réactions respectives » (4). Il citait les trois mémoires que nous connaissons sur la croissance, le penchant au crime et le poids de l'homme. Quant au quatrième : *Recherches sur l'influence com-*

(1) CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VII, 1832, p. 346.

(2) CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VII, 1832, p. 321.

(3) BULL. DE L'ACAD. ROY., tome I, 1834, pp. 64-79 et NOUV. MÉM. DE L'ACAD., tome VII, 1832, p. 64.

(4) BULL. DE L'ACAD. ROY., tome I, pp. 74-75.

binée des saisons et des âges sur la mortalité, s'il a été présenté à l'Académie de Belgique, ce dont on peut douter (1), il aura certes été retiré. Quetelet nous dit d'autre part qu'il a lu, en 1833, à l'Académie des sciences morales et politiques de l'Institut de France, un mémoire traitant *De l'influence des saisons sur la mortalité aux différents âges* (2). En 1835, il parle d'un *Mémoire sur l'influence des saisons et des âges sur la mortalité* qu'il a « présenté à l'Académie royale des sciences morales et politiques de l'Institut en 1833 » (3).

Malgré les légères divergences de titres, il s'agit bien d'un même travail. L'*Analyse des travaux de l'Académie des sciences morales et politiques depuis le 27 octobre jusqu'au 25 avril 1835* nous apprend que « M. Quetelet a lu à l'Académie un mémoire intitulé : *De l'influence des saisons sur la mortalité aux différents âges, dans la Belgique*. Depuis la lecture de ce mémoire, l'auteur en a publié les résultats dans son *Essai de physique sociale* » (4). Malheureusement, les procès-verbaux des travaux de l'Académie des sciences morales et politiques classent les mémoires d'après l'ordre de matières et négligent de nous informer de la date précise à laquelle ils ont été présentés. Il paraît cependant certain que ce fut *en 1833* que le mémoire de Quetelet fut lu à l'Académie de Paris. Les conclusions de ce travail insérées dans l'analyse des travaux de l'Académie, prouvent que l'Essai de physique sociale ne contient que le résumé incomplet du

(1) Les BULL. DE L'ACAD. ROY. des années 1832-1834 ne renferment aucune allusion à la présentation de ce travail.

(2) *Rapport à M. le ministre de l'Intérieur sur les travaux de l'Académie royale de Bruxelles pendant l'année 1833-1834*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., tome I, 1834, p. 151.

(3) *Sur l'homme...*, tome I, p. 188 note.

(4) Dans les MÉM. DE L'ACAD. ROY. DES SCIENCES MORALES ET POLITIQUES DE L'INSTITUT DE FRANCE, tome I (2e série), Paris, 1837, pp. CLXXXIX-CXCIII. Voir *Sur l'homme...*, tome I, pp. 188 et suivantes.

mémoire de 1833. Ce dernier mémoire fut publié en 1838 dans les Mémoires de l'Académie de Bruxelles (1) ; le titre *De l'influence des saisons sur la mortalité aux différents âges dans la Belgique* indique suffisamment l'objet traité.

*
* *

Les années 1832 et 1833 virent aussi paraître deux ouvrages que Quetelet composa en collaboration avec Smits.

On se rappelle que l'arrêté royal du 29 septembre 1828 avait décrété un recensement général de la population des Pays-Bas, à effectuer le 1er janvier 1830. Les opérations du dénombrement étaient terminées quand éclata la Révolution belge. Le 24 février 1831, le gouvernement provisoire avait nommé Smits directeur de la Statistique générale du Royaume. Quetelet lui demanda les documents du recensement de 1829 à l'effet de calculer des tables générales de mortalité et de population relatives à la Belgique. Peu de temps après, Smits proposa à Quetelet de publier avec lui les principaux résultats du recensement de 1829 ; un arrêté du Régent de Belgique chargea les deux statisticiens de publier les documents (2). L'ouvrage parut à Bruxelles au commencement de 1832, sous le titre *Recherches sur la reproduction et la mortalité de l'homme aux différents âges et sur la population de la Belgique d'après le recensement de 1829 (premier recueil officiel des documents statistiques)*. A simple lecture, il apparaît que la rédaction est de Quetelet ; une bonne partie

(1) *De l'influence des saisons sur la mortalité aux différents âges dans la Belgique* (lu à la séance du 10 février 1838), 32 pages avec planches, dans les NOUV. MÉM. DE L'ACAD., tome XI, 1838. C'est, sans aucun doute, par erreur qu'on a imprimé que « ce mémoire a été lu, *en 1835*, à l'Académie des sciences morales et politiques de l'Institut de France », p. 3 note. La même erreur aura été commise dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., tome V, 1838, p. 70.

(2) Quetelet, *Notice sur Smits*, dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT. tome V, 1853, p. 542.

de l'ouvrage fut reproduite littéralement par lui, dans son étude de 1835 (1). Il contient la première table de la population belge, avec distinction des sexes et de leur état civil (mariés, célibataires, veufs) ; une table de mortalité de la Belgique, où l'on voit, pour la première fois, la distinction entre le séjour en ville et le séjour à la campagne. Ces tables furent insérées dans les Annuaires de l'Observatoire royal de Bruxelles ; la table de mortalité pour les deux sexes, d'après le séjour dans les villes ou dans les campagnes fut reproduite en 1838 (2). Elles furent favorablement accueillies par les statisticiens étrangers, Demonferrand et Morgan qui les comparèrent avec les tables obtenues pour leur pays (3). L'ouvrage de Quetelet et Smits contenait enfin les observations faites sur l'influence qu'exercent sur la mortalité l'âge, les lieux, l'état économique, les professions, le sexe, les saisons et les heures du jour (4).

Villermé fit, de ce travail, un rapport à l'Académie de médecine : « La table de mortalité de Quetelet et Smits est la plus complète que l'on ait construite jusqu'à présent » (5). Et faisant allusion aux travaux antérieurs de Quetelet, « il faut venir jusqu'à nos jours, disait-il, pour voir M. Quetelet *mesurer*, mathématiquement parlant, les effets que produit l'âge, non

(1) Cf., par exemple, *Sur l'homme..*, tome I, pp. 159-174 ; 296-311.

(2) Nouv. mém. de l'Acad., tome XI, 1838. Cf. page précédente, note 1.

(3) Quetelet, *Nouvelles tables de mortalité pour la Belgique*, dans le Bull. de la Com. cent. de stat., tome IV, 1851, p. 2.

(4) Un peu après la publication de cet ouvrage, Quetelet fit paraître une notice traitant *De l'influence des saisons sur les facultés de l'homme*, composée d'extraits de ses études sur la croissance, le penchant au crime et de son ouvrage publié avec Smits, dans la Corresp. mathém. et phys., tome VII, 1832, pp. 130-135, reproduite dans la Revue encyclopédique, février 1832, tome LIII, pp. 301-307 et dans les Ann. d'hyg. publ., tome VII, 1832, pp. 561-568.

(5) Le rapport de Villermé est reproduit dans les Ann. d'hyg. publ., tome VIII, 1832, pp. 459-466.

seulement sur notre mortalité, mais encore sur notre taille, notre poids, nos passions, notre penchant au crime, etc., et pour voir M. Guerry examiner de la même manière beaucoup de faits de la statistique morale » (1). L'ami de Quetelet n'émettait cependant aucune critique sur cette orientation nouvelle donnée à la science de l'homme.

Le second ouvrage que Quetelet publia avec Smits parut en octobre 1833 : *Statistique des tribunaux de la Belgique, pendant les années 1826-1830 (2e recueil officiel).* « Ce travail, dit plus tard Quetelet, faillit être étouffé à sa naissance. Au moment où paraissaient les premiers exemplaires, Smits vint m'apprendre avec émoi que le Ministre (2) s'opposait absolument à leur publication. L'ouvrage contenait quelques renseignements très curieux sur les causes locales de la criminalité : ces détails avaient, du reste, été transmis par des procureurs du Roi, qui ne devaient point ignorer, par les circulaires qu'ils avaient reçues, que leurs communications étaient destinées à paraître dans un recueil officiel. Le ministre craignait le mauvais effet que pouvaient produire ces renseignements dans le public ; et après quelques discussions, il fallut les supprimer. Quelques exemplaires complets se trouvaient déjà en circulation, et il fut impossible de les retirer » (3). La rédaction de l'ouvrage, en partie du moins, est due à Quetelet ; ses idées favorites sur le déterminisme social y sont insérées comme introduction, reproduites d'ailleurs dans l'ouvrage de 1835 (4). L'ouvrage contient les documents relatifs aux cours d'assises, aux tribunaux correctionnels et aux tribunaux de simple police ; les différentes

(1) Ann. d'Hyg. publ., tome VIII, 1832, p. 462.

(2) Il s'agit du ministre de l'Intérieur Rogier.

(3) Quetelet, *Notice sur Smits,* dans le Bull. de la Com. cent. de stat., tome V, 1853, p. 542 et note.

(4) *Sur l'homme ...,* tome I, 1835, pp. 10-11.

espèces de crimes y sont données, d'après leur répartition selon les provinces.

*
* *

Vers le mois d'août 1834, Quetelet remettait à l'éditeur Bachelier de Paris le manuscrit de son ouvrage *Sur l'homme et le développement de ses facultés ou Essai de physique sociale* (1). Il publiait bientôt après des *Considérations sur la théorie de la population et expériences sur la force musculaire de l'homme aux différents âges* (2). Ses recherches sur la force de l'homme complétaient ainsi les études sur le développement physique qu'il avait annoncées depuis trois ans. Quant à sa théorie sur la population, elle se réduit ici à un simple énoncé qui se trouvera développé dans son ouvrage de 1835 (3). Cet article était, en effet, présenté comme « extrait d'un ouvrage actuellement sous presse ». Il en donne dès maintenant le plan général, et insiste sur l'importance des recherches qu'il a entreprises sur les qualités intellectuelles et morales, « sujet neuf, difficile et qu'on ne semble pas devoir aborder sans témérité. J'ose néanmoins attendre de la bienveillance des savants qu'ils voudront bien ne pas préjuger défavorablement. Une partie de mes recherches, celles sur le penchant au crime, a paru depuis plusieurs années, et peut-être les résultats qui s'y trouvent, en se vérifiant chaque année, contribueront à éloigner de moi le reproche d'avoir porté trop loin les prétentions mathématiques.

(1) Lettre de Quetelet à Arnoult, 14 mars 1835, Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26532. Le 7 juillet 1834, Quetelet avait communiqué à l'Académie les résultats des recherches faites en Angleterre par Cowell (à Manchester et à Stockfort) sur l'influence néfaste qu'exerce sur le poids et la taille des enfants le travail déprimant des fabriques. Il relatait aussi les mesures prises à l'université de Cambridge sur la taille et le poids d'étudiants. BULL. DE L'ACAD. ROY., tome I, 1834, pp. 161-164, reproduit dans l'ouvrage *Sur l'homme...*, 1835, tome II, pp. 18-21.

(2) ANN. D'HYG. PUBL., tome XII, 1834, pp. 294-311.

(3) *Sur l'homme...*, tome I, p. 276.

J'ai dit depuis cinq ans et je n'ai cessé de répéter : « Il est un » budget qu'on paie avec une régularité effrayante, c'est celui » des prisons, des bagnes et des échafauds. » Et chaque année, l'expérience est venue confirmer mon assertion à tel point que la table que j'ai donnée pour les degrés du penchant au crime aux différents âges s'est vérifiée avec autant de régularité peut-être que celle de la mortalité » (1).

L'ouvrage, si souvent annoncé, fut publié le 15 avril 1835. Le docteur Villermé en avait surveillé l'impression. « L'ouvrage que je présente au public, lisait-on dans la préface, est en quelque sorte le résumé de tous mes travaux antérieurs sur la statistique ». Il eût été plus exact de dire *réédition* de ses ouvrages. La longue introduction est, en somme, une mosaïque de passages extraits de ses mémoires antérieurs (2) ; il faut cependant reconnaître qu'elle est bien ordonnée et qu'elle donne une idée générale de la Physique sociale.

La première partie devait étudier le développement des qualités physiques de l'homme. Avant d'aborder ce problème, l'auteur examine les deux termes extrêmes de la vie : la naissance et la mort ; il étudie l'influence des causes naturelles (sexe, âge, lieu, années, saisons, heures du jour) sur le nombre des naissances et celle de ce qu'il nomme causes perturbatrices (professions, nourriture, moralité, institutions civiles et religieuses). Il procède de même pour les décès. Il donne ensuite sa théorie de la population, et des tables générales pour la population belge. Pour réaliser le plan qu'il s'était tracé, Quetelet aurait pu se dispenser de parler des lois des naissances et des décès ; il n'a pas voulu manquer l'occasion de synthétiser

(1) Ann. d'Hyg. publ., tome XII, 1834, pp. 308-309.

(2) Passages extraits des *Recherches sur le penchant au crime, Recherches statistiques sur le Royaume des Pays-Bas ; Statistique des Tribunaux de Belgique ; Lettre à Villermé ; Recherches sur le poids de l'homme ; Recherches sur la loi de la croissance.*

toutes les recherches qu'il avait entreprises de 1825 à 1829, et d'utiliser surtout l'ouvrage publié en 1832 avec Smits.

Le livre second aborde le véritable objet de la Physique sociale : le développement des qualités physiques, la taille, le poids, la force. C'est une simple réédition de ses travaux antérieurs (1). Il y ajoute quelques observations sur les inspirations, les pulsations, la vitesse et l'agilité ; ces quelques pages sont nouvelles.

Le livre troisième étudie le développement des qualités morales et intellectuelles de l'homme. Après avoir essayé de démontrer la possibilité d'une semblable détermination (2), il s'efforce de déterminer le développement des facultés intellectuelles ; le cadre est posé, il n'a pu le remplir ; les quelques observations sur l'aliénation mentale viennent d'ailleurs presque toutes des travaux d'Esquirol et Falret. Quant au développement des qualités morales, après avoir traité en quelques pages de la tempérance, des suicides et des duels, il reproduit entièrement et uniquement son mémoire sur le *Penchant au crime* (3).

Le livre quatrième « Des propriétés de l'homme moyen et du système social et des progrès ultérieurs de cette étude » est présenté comme « entièrement indépendant » des trois premiers livres (4). En réalité, cette dernière partie aurait dû être *la synthèse* de ses recherches statistiques, insérées dans le reste de l'ouvrage ; Quetelet s'est contenté de considérations générales sur l'application qu'on pourra faire un jour de sa théorie de l'homme moyen aux beaux-arts, aux sciences anthropo-

(1) Ses recherches sur la loi de la croissance sont reproduites dans le tome II, pp. 6-33 ; ses recherches sur le poids de l'homme, pp. 34-62 ; ses recherches sur la force musculaire, pp. 63-79.

(2) Ces considérations (tome II, pp. 98-109) sont extraites de ses *Recherches sur le penchant au crime*, pp. 5-15.

(3) *Sur l'homme..*, 1835, tome II, pp. 160-249.

(4) IBIDEM, tome I, préface.

logiques et médicales, à la philosophie de l'histoire, à la morale et à la politique (1) ; on y trouve cependant sur la science sociale des aperçus très originaux qui n'ont pas été assez remarqués. Le dernier chapitre « Des progrès ultérieurs de nos connaissances sur les lois du développement de l'homme » n'est pas nouveau, quoi qu'en dise Knapp (2) : c'est la reproduction littérale de sa lettre à Villermé de décembre 1832.

Cet ouvrage, préparé par tant de publications, insérées elles-mêmes dans les grandes revues françaises de l'époque, eut un succès considérable.

L'année suivante, la librairie Hauman de Bruxelles, profitant des facilités que lui donnait le silence des lois, réédita l'ouvrage de 1835. « Cette édition extraordinaire, écrit non sans dépit Quetelet, faite en français et à des prix très réduits, me mit dans l'impossibilité de publier une édition nouvelle » (3).

Plusieurs revues soulignèrent, dès 1835, l'importance du travail du savant belge (4).

(1) Tout n'est pas nouveau dans cette dernière partie. Ses vues sur l'application de l'homme moyen aux lettres et aux beaux-arts (tome II, pp. 251-260) sont extraites de ses *Recherches sur le poids de l'homme*, pp. 3-10. Ses considérations sur l'homme moyen considéré sous le rapport politique (tome II, pp. 285-291) sont tirées de sa *Lettre à Villermé*, loc. cit., 1832, pp. 334-337.

(2) Knapp, *Bericht über die Schriften Quetelet's..*, p. 445.

(3) Quetelet, *Physique sociale*, 1869, tome II, p. 451 note. C'est donc bien en 1835, à Paris chez Bachelier, que parut la première édition de l'ouvrage de Quetelet. Les auteurs ne connaissent souvent que l'édition belge de 1836.

(4) Le JOURNAL DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE donna, cette année, une analyse qui fut reproduite dans le MESSAGER DES SCIENCES ET DES ARTS DE LA BELGIQUE, Gand, tome III, 1835, pp. 507-514. Charles Morgan publia une analyse très détaillée de l'*Essai* de Quetelet dans THE ATHENAEUM, JOURNAL OF LITERATURE, SCIENCE, AND THE FINE ARTS, London, 1835, pp. 593-595, 611-613, 658-661. La première partie fut reproduite dans la REVUE UNIVERSELLE, 4e année, tome II, livraison VIII, 1835, Bruxelles, Hauman, pp. 373-379. La même année, Édouard Mallet donna une étude critique de l'ouvrage de Quetelet, dans la BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE DES SCIENCES,

En 1838, A. Riecke en donna, à Stuttgart, une traduction allemande : *Über den Menschen und die Entwicklung seiner Fähigkeiten oder Versuch einer Physik der Gesellschaft.* Cette édition contient des annotations du traducteur et de nouvelles observations de Quetelet.

En 1842, Knox et Smibert publièrent une traduction anglaise à Edimbourg : *A treatise on man and the development of his faculties,* avec des notes du docteur Knox et celles de la traduction allemande (1).

CHAPITRE II

Le développement de la Physique sociale (1835-1873)

L'ouvrage de 1835 était une étude des qualités physiques et morales de l'homme, basée sur la théorie des probabilités. Les écrits postérieurs à 1835 sont le développement de ces thèmes fondamentaux : la théorie des probabilités, son application aux qualités physiques et aux phénomènes moraux.

Knapp propose de diviser cette période en deux parties : l'une s'étendant jusque 1848 ; l'autre occupant le reste de l'activité de Quetelet (2).

Cette division s'indique spontanément. En 1848, Quetelet a, en effet, achevé ses deux grands ouvrages sur la théorie des probabilités et son emploi aux phénomènes humains. Pour ce

BELLES-LETTRES ET ARTS, rédigée à Genève, 1835, tome II, pp. 297-317. Les ANN. D'HYG. PUBL. annoncèrent aussi un compte rendu développé de l'*Essai* de 1835 ; mais il ne parut pas.

(1) Quetelet, *Du système social et des lois qui le régissent,* 1848, p. 303. *Physique sociale,* 1869, tome II, p. 451 note.

(2) Knapp, *Bericht über die Schriften Quetelet's..,* op. cit., 1871, pp. 167 et suivantes.

qui concerne la théorie des chances et la statistique morale, l'œuvre de Quetelet est terminée. Mais, par là même, on ne comprend pas qu'il faille distinguer une période 1848-1873 qui ne présente aucun apport nouveau, aucun développement essentiel. D'autre part, on concédera que les recherches de Quetelet sur les qualités physiques sont très nombreuses après 1848 ; mais il faut reconnaître qu'elles ont commencé avant cette date.

Il sera donc préférable de supprimer la division que Knapp propose, et de suivre les travaux de Quetelet dans l'ordre logique des thèmes fondamentaux que nous avons indiqués : la méthode statistique, dans ses bases mathématiques ; les applications de la méthode aux phénomènes moraux (statistique morale) ; les applications de la même méthode aux qualités physiques (anthropométrie) (1).

ARTICLE I

Développement de la théorie des probabilités

L'opuscule que Quetelet avait publié en 1828 sur la théorie des chances avait, nous l'avons dit, le mérite de la clarté, non celui de l'originalité ; l'application du calcul aux qualités physiques et morales de l'homme y était insoupçonnée ; la partie qui traite des moyennes était la copie d'un mémoire de Fourier. L'ouvrage de 1835 insistait cependant sur la nécessité de baser la physique sociale sur le calcul des probabilités (2).

L'occasion fut bientôt donnée à Quetelet de poursuivre ses

(1) On remarquera que, dans l'exposé que nous nous proposons de faire, nous éliminons une des trois parties de la *Physique sociale*, celle qui concerne les facultés *intellectuelles*. Les études faites par Quetelet dans ce domaine sont, en effet, tellement rudimentaires qu'elles ne méritent pas une attention spéciale. Pour s'en convaincre, il suffit de lire les considérations imprécises qu'il fait sur cette question dans son ouvrage *Du système social et des lois qui le régissent*, 1848, pp. 114-142.

(2) *Sur l'homme et le développement de ses facultés*, 1835, tome I, pp. 13-14.

études dans ce sens. Le roi Léopold Ier l'invita à donner des leçons sur ce sujet à ses deux neveux, les princes Ernest et Albert de Saxe-Cobourg, pendant leur séjour à Bruxelles en 1837 (1). Quetelet rédigea ses leçons sous forme de lettres ; la première date du 30 avril 1837. Le savant précepteur débute par un exposé très développé de la théorie des probabilités ; il s'attache ensuite à en donner les applications aux sciences morales et politiques, d'abord à la statistique considérée comme science descriptive des faits qui intéressent l'administration des États ; ensuite, à l'étude des lois qui régissent les qualités physiques et morales de l'homme. Ce sont ces leçons qui ont fourni à Quetelet la matière de son ouvrage de 1846 *Lettres sur la théorie des probabilités appliquée aux sciences morales et politiques*, et de celui de 1848 *Du système social et des lois qui le régissent.*

Quetelet n'attendit cependant pas la publication de ces deux ouvrages pour livrer le résultat de ses recherches. Les développements qu'il apportait à l'étude des moyennes basée sur la théorie des probabilités lui parurent, en 1844, assez nouveaux et assez mûris pour les lancer dans le public. Le 21 février de cette année, il présentait à la Commission centrale de statistique un long mémoire *Sur l'appréciation des documents statistiques, et en particulier sur l'appréciation des moyennes* (2). La première partie *Appréciation générale des causes et de leurs tendances* contient la division des causes en causes constantes, variables et accidentelles, et la méthode générale pour les déterminer. La seconde partie *Appréciation mathématique des causes et de leurs tendances* est capitale dans le système de Quetelet. Après avoir rappelé la manière de calculer la probabilité d'un événe-

(1) *Lettres sur la théorie des probabilités.*, 1846, p. I. Ces leçons durèrent près d'un an. Lettre de Quetelet à Bouvard, 20 mars [1838 ?], Bibl. roy., nº II 782, Lettre 26575.

(2) Dans le Bull. de la Com. cent. de stat., tome II, 1845, pp. 205-286.

ment quand le nombre des chances est connu ou inconnu, il construit une *échelle de possibilité* qui établit la loi de sortie de deux espèces d'événements qui ont un nombre égal de chances, et une *échelle de précision* qui détermine le degré de précision qu'obtiennent les résultats de l'expérience.

Quetelet a conscience de sa découverte.

Il reconnaît sans doute que « la théorie sur laquelle se trouve basée la construction de ces tables (échelles) est connue des mathématiciens » ; et il cite les travaux de Stierling, Kramp, Laplace, Poisson, Hagen (1) ; Cournot venait de publier, en 1843, son *Exposition de la théorie des chances et des probabilités,* où l'on trouvait une échelle de précision. Quetelet nous avertit qu'il n'a eu connaissance de cet ouvrage et de celui de Hagen, que lorsque ses « tables étaient déjà calculées » (2). Or, en construisant la table de possibilité qui n'est que le développement du triangle arithmétique de Pascal (3), Quetelet remarque que la loi de possibilité n'est que le développement du binome de Newton : $(a+b)^n$. C'est pour ce motif qu'il désignera souvent la courbe de possibilité du nom de *loi binomiale.* Si la théorie de l'échelle de possibilité est connue des mathématiciens, Quetelet ne croit cependant pas « qu'on ait songé à en faire l'usage » qu'il indique dans son travail (4). Et de fait, il en donne l'application aux moyennes, qu'il s'agisse de calculer la moyenne des différentes mesures prises *sur un même objet* (position d'un

(1) Dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome II, 1845, pp. 270 note, 276, 280, 282.

(2) IBIDEM, p. 280 note. Dans son étude sur *Cournot et la renaissance du probabilisme au XIXe siècle,* Paris, 1908, p. 138, M. Mentré fait observer justement que l'ouvrage de Cournot était en préparation dès 1836. (Cf. Cournot, *Exposition...,* Préface, p. 6 note). On peut remarquer de même que l'ouvrage de Quetelet *Lettres sur la théorie des probabilités* de 1846, [et non de 1855, comme le dit Mentré, op. cit., p. 140], est préparé immédiatement dès 1837.

(3) Pascal, *Œuvres complètes,* Edition Lahure, Paris, Hachette, 1860, tome II, pp. 415 et suivantes.

(4) *Sur l'appréc. des doc. stat.,* p. 270 note.

astre) (1), ou qu'il soit question de déterminer la moyenne des mesures prises *sur différents objets* (taille moyenne d'un régiment de soldats).

On pressent, dès maintenant, l'influence considérable qu'exerça cette étude sur ses travaux concernant l'homme moyen. L'ouvrage de 1835 avait constaté certains faits se rapportant au développement des qualités physiques et morales de l'homme; il n'avait cependant pas trouvé de formule mathématique qui exprimât la loi de ces phénomènes (2). Il est à remarquer, en effet, qu'il donne la table d'Hargenvilliers où il pouvait déjà voir assez clairement que la convergence des tailles vers la moyenne obéissait à la loi de possibilité (3); mais il n'en dit mot. En 1836, il dessine, à la fin de son mémoire sur les variations de la température, un schéma des températures qui est précisément la courbe de possibilité (4); or il n'en fait pas remarquer la régularité. En 1837, John Herschel l'excita à chercher la loi mathématique qui, d'après lui, devait régir les phénomènes relatifs à la taille. C'est Quetelet qui nous l'apprend : « Herschel me demanda, avec raison, la formule exprimant les conditions de croissance pour les tailles de l'homme et la loi de ses proportions aux différents âges. Il avait véritablement aperçu le point délicat de la théorie qui m'occupait et il en

(1) Cette application du calcul aux erreurs d'observations faites sur un objet était connue des mathématiciens Legendre et Gauss, avant d'être développée par Laplace. Voir Goedseels, *Théorie des erreurs d'observation*, 3e édition, Louvain, 1909, p. 3. Comme nous le verrons plus tard, ce sont ces recherches qui ont donné le type de ce qu'on a appelé la moyenne typique ou, si l'on veut, l'homme moyen.

(2) En 1831, il avait déjà eu l'occasion d'examiner la répartition des tailles autour d'une valeur moyenne, mais la régularité était peu prononcée; elle n'attira pas son attention. *Recherches sur la loi de la croissance de l'homme*, 1831, pp. 14-16.

(3) *Sur l'homme..*, 1835, tome II, pp. 14-15.

(4) *Mémoire sur les variations diurne et annuelle de la température*, etc., dans les Nouv. Mém. de l'Acad., tome X, 1837. Voir plus haut, p. 65.

demandait la solution. Je lui répondis qu'en l'absence des documents nécessaires sur l'homme, je m'étais trouvé dans l'impossibilité de déterminer plus tôt cette formule qu'il désirait connaître : mais je fus assez heureux pour pouvoir la donner bientôt après » (1). Or, c'est bien la loi binomiale qu'il a en vue. « Je ne déterminai d'abord pas la véritable nature de la courbe qui se rapportait à ces lois (relatives aux facultés de l'homme) ; mais je reconnus plus tard que c'était la fameuse formule du binome de Newton » (2).

A quelle date précise Quetelet découvrit-il la loi binomiale ? Nous croyons que ce ne fut pas avant 1843. L'année précédente, en effet, il avait lu, à l'Académie, un rapport sur le mémoire que les mathématiciens Bravais et Martins avaient présenté sur la croissance du pin sylvestre (3). Il s'y laisse aller à des considérations générales sur l'utilité des mathématiques dans les sciences naturelles. Les conclusions de Bravais visaient, sans doute, le développement de l'arbre, et non la distribution des hauteurs des pins d'un même âge. Si, cependant, Quetelet avait eu, en ce moment, connaissance de la loi mathématique qui régit la distribution des tailles humaines autour d'une moyenne, nul doute qu'avec son ardeur à publier ses découvertes, il n'eût profité de cette occasion pour donner à l'Académie les premiers résultats de ses recherches (4). En fait,

(1) *De l'homme considéré dans le système social, ou comme unité, ou comme fragment de l'espèce humaine,* dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXXV, 1873, p. 200. — *Notice sur Sir John Herschel,* dans l'ANN. DE L'ACAD. ROY., 1872, p. 173.

(2) *Unité de l'espèce humaine,* dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXXIV, 1872, p. 625 note.

(3) Dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., tome IX, 2e partie, 1842, pp. 507-510. Voir plus haut, p. 126 note.

(4) On peut faire le même raisonnement pour les *Etudes sur l'homme* que Quetelet publie, en 1842, comme préface à la traduction anglaise de son *Essai* de 1835. Il avait ici, à plusieurs endroits, une occasion exceptionnelle pour faire connaître sa loi mathématique, dans l'hypothèse où il l'eût connue.

c'est en 1844 que Quetelet apporte les premiers exemples de la régularité des tailles autour d'une moyenne. Tout fait donc supposer que c'est l'année 1843-1844 qui marque l'origine de la science qu'on appelle aujourd'hui *biométrique*. Les noms de Galton, Pearson, Davenport, Edgeworth resteront associés, dans l'histoire, à la constitution de l'anthropométrie mathématique ; il ne faut pas oublier que les premiers jalons de cette science furent posés par Quetelet dès 1844 dans son mémoire *Sur l'appréciation des documents statistiques*.

Ce mémoire attira spécialement l'attention de Bravais. Quetelet n'y avait calculé l'échelle de possibilité que dans l'hypothèse où les chances favorables sont égales aux chances contraires. Bravais lui proposa l'hypothèse de l'inégalité des chances : la courbe de possibilité ne perdrait-elle pas sa symétrie ? Ne pourrait-on même pas avoir une courbe bilobée, à deux sommets ?

Les développements mathématiques qui sont propres à l'ouvrage de Quetelet de 1846 sont, en partie, provoqués par les questions et les doutes que le mathématicien français lui proposa au commencement de 1845 (1).

Cet ouvrage a pour titre : *Lettres sur la théorie des proba-*

(1) Ces questions lui sont posées dans trois lettres que Quetelet a reproduites dans son ouvrage de 1846, *Lettres sur la théorie des probabilités*, pp. 412-424. L'auteur nous avertit qu'il ne publiera pas les réponses qu'il a données à son ami Bravais, parce qu'il ne ferait que « répéter en partie ce que contiennent plusieurs lettres imprimées » dans son ouvrage de 1846. (*Lettres...*, p. 412). N'est-ce pas reconnaître, en d'autres termes, ce que son ouvrage de 1846 devait à l'intervention de Bravais ? Il faut cependant remarquer que, dès 1844, Quetelet avait envisagé l'hypothèse où les chances favorables ne seraient pas égales aux chances contraires ; mais, ajoutait-il, cette hypothèse « nous ferait sortir des limites que nous avons dû nous fixer dans ce travail ». *Sur l'appréc. des doc stat..*, dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome II, 1845, p. 233 note. Il n'en reste pas moins que le développement de cette hypothèse se rencontre pour la première fois dans son ouvrage de 1846.

bilités appliquée aux sciences morales et politiques, et est dédié à Ernest II, « le duc régnant de Saxe-Cobourg et Gotha ». Les trois premières parties sont le développement de son mémoire de 1844 : la théorie des probabilités, les moyennes et leurs limites, l'étude des causes. L'exposé des théorèmes des probabilités n'offre rien d'original ; l'application qu'il en fait aux moyennes est la partie la plus importante. C'est ici surtout que Quetelet réalise le but qu'il s'était tracé : « rendre cette théorie plus élémentaire, et la faire descendre des hautes régions de l'analyse, pour la mettre à la portée des personnes qui sont le plus souvent dans l'obligation de s'en servir » (1). Lecture faite de cet ouvrage, on partage sans peine l'appréciation qu'en donnait John Herschel : la théorie « est dépouillée de toute difficulté superflue par Quetelet, réduite de plus à la forme la plus élémentaire et la plus simple que nous ayons jamais vue » (2).

L'ouvrage était rédigé, on le sait, sous forme de lettres aux princes, ses élèves ; les premières seules sont datées ; les autres ne se succèdent d'ailleurs plus dans l'ordre où elles furent écrites primitivement (3). La disposition actuelle aurait pu être plus logique : plusieurs lettres insérées dans la troisième partie « De l'étude des causes » devraient se trouver dans la seconde partie qui traite des moyennes ; et l'exposé qu'il fait de la loi de possibilité dans la deuxième et la troisième parties eût gagné à être inséré au commencement de la seconde ; ce défaut est d'ailleurs facilement réparable.

Nous sommes en présence de l'ouvrage fondamental de

(1) *Lettres sur la théorie des probabilités..*, préface, p. I.

(2) Herschel, *Sur la théorie des probabilités et ses applications aux sciences physiques et sociales*, dans la REVUE D'EDIMBOURG, juillet 1850 ; reproduit dans Quetelet, *Physique sociale*, 1869, tome I, p. 30.

(3) *Lettres sur la théorie des probabilités..*, préface, p. III.

Quetelet, en ce qui concerne la méthode d'observation : les *Lettres* constituent un chapitre de logique. Aussi bien, ne peut-on comprendre le système de Quetelet que pour autant qu'on s'est pénétré de l'ouvrage de 1846.

La dernière partie est entièrement indépendante des premières ; elle traite de la *statistique*, un des objets dont s'occupent les « sciences morales et politiques ». Par statistique, Quetelet entend la science descriptive des principaux faits qui intéressent l'administration des Etats. Le président de la Commission centrale de statistique ne veut pas faire un traité complet sur la matière ; il se borne à donner les divers objets qui peuvent rentrer dans les cadres de la statistique administrative, et donne la manière dont il faut réunir, contrôler, et interpréter les documents statistiques. L'exposé aurait pu être plus méthodique.

L'ouvrage de 1846, malgré son importance, n'eut cependant pas le succès que son auteur attendait. « Cet ouvrage, écrira-t-il plus tard, fut peu répandu, peut-être à cause de sa forme épistolaire, et fixa médiocrement l'attention » (1).

Il faut cependant excepter le savant ami de Quetelet, John Herschel. Dans la *Revue d'Edimbourg* juillet 1850, paraissait un long article anonyme *Quetelet on probabilities*, résumant et examinant l'ouvrage de 1846. Notre auteur crut d'abord que l'étude venait du savant Whewell qui, après s'être opposé à sa théorie, s'y était pleinement rallié (2). Ce ne fut qu'en 1857,

(1) *Des lois concernant le développement de l'homme*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXIX, 1870, p. 670 note. L'astronome Schumacher voulut traduire cet ouvrage en allemand ; son âge avancé ne le lui permit pas. Voir Quetelet, *Notice sur Schumacher*, dans *Sciences mathém.*, 1867, p. 641 note. Une traduction anglaise, faite par Downes, parut à Londres en 1849 sous le titre : *Letters addressed to H. R. H. the grand Duke of Saxe-Cobourg and Gotha, on the theory of probabilities, as applied to the moral and political sciences.*

(2) Quetelet, *Notice sur Sir John Herschel*, dans l'ANN. DE L'ACAD. ROY, 1872, p. 184.

que Herschel se nomma, dans son ouvrage *Essays from the Edinburgh and Quartely Reviews* (1). Quetelet fut très sensible à ce témoignage de haute estime que lui donnait le savant astronome ; sur sa demande, l'article parut comme introduction à la seconde édition de la *Physique sociale* publiée en 1869.

Après l'ouvrage de 1846, Quetelet n'a plus rien écrit d'original sur la méthode d'observation.

En 1852, il présentait à l'Académie une notice *Sur quelques propriétés curieuses que présentent les résultats d'une série d'observations, faites dans la vue de déterminer une constante, lorsque les chances de rencontrer des écarts en plus et en moins sont égales et indépendantes les unes des autres* (2). L'auteur montre à nouveau comment les mesures prises sur différents objets convergent symétriquement autour d'une valeur moyenne, quand les causes de déviation de part et d'autre sont égales et indépendantes. En confirmation, il indique comment les écarts que les pluies produisent dans la température normale se compensent mutuellement en conformité avec la loi de possibilité qu'il avait exposée ex professo dans ses *Lettres*.

En 1853, il publiait un petit volume sur la *Théorie des probabilités*. Ici encore, on retrouvera le souci constant qui animait Quetelet de vulgariser la théorie des chances. Qu'on ne s'attende à rien d'original ; l'ouvrage a été rédigé pour faire partie de la collection *Encyclopédie populaire* (3). Ce petit traité est rédigé sur le même plan que les *Instructions populaires sur le calcul des Probabilités* de 1828 ; on remarque des interversions

(1) Quetelet, *Unité de l'espèce humaine*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXXIV, 1872, p. 625 note.

(2) BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XIX, IIe partie, 1852, pp. 303-317. Une partie — peu importante — de cette communication est due à son fils Ernest.

(3) Sur l'origine de cette société, voir l'Avant-Propos que Quetelet mit à son *Astronomie*, Bruxelles, 1849.

dans les chapitres ; le chapitre des moyennes qui en 1828 n'offrait rien de personnel, a été amélioré, grâce à ses études de 1844 et 1846. L'auteur ne parle plus des applications du calcul des probabilités à la valeur des témoignages et aux décisions des tribunaux et des élections ; mais, par contre, il a inséré les applications qu'il avait faites lui-même aux phénomènes physiques de la température, de la floraison, et surtout aux phénomènes relatifs aux qualités physiques et morales de l'homme. C'est un excellent résumé de ses travaux antérieurs : c'est le seul mérite de cet ouvrage.

Enfin, dans le même ordre d'idées, on peut signaler un mémoire qu'il présenta en novembre 1858, traitant *De la statistique considérée sous le rapport du physique, du moral et de l'intelligence de l'homme* (1). A côté de considérations sur la nature de la science statistique et de recherches sur la taille, le degré d'instruction des miliciens et le nombre des mariages, on y trouve les principes de la probabilité a priori et a posteriori, ainsi que la règle pour mesurer la précision d'un résultat statistique (2).

ARTICLE II

Développement de la statistique morale

En 1835, l'étude des phénomènes moraux s'était, pour ainsi dire, réduite à l'étude de la criminalité ; Quetelet dorénavant va poursuivre ses études de criminologie. Il aura bientôt son attention attirée sur un autre genre de phénomènes sociaux, les mariages. Dès le début, il avait été préoccupé du rôle que joue le libre arbitre de l'homme dans la vie sociale. Il fut bientôt dans la nécessité de s'expliquer sur ce sujet.

(1) Bull. de la Com. cent. de stat., tome VIII, 1860, pp. 433-467 ; Cf. Bull. de l'Acad. roy., 2e série, tome V, p. 375.

(2) Bull. de la Com. cent. de stat., tome VIII, 1860, pp. 439-452.

L'*Essai de physique sociale* de 1835 fut, en effet, examiné par Édouard Mallet. Cet auteur s'éleva contre la prétention qu'avait Quetelet de sonder les replis cachés de l'âme humaine, d'en étudier la constitution intime, et de tabler sur des résultats de la statistique morale pour prédire la conduite future de l'humanité libre (1).

Quetelet ne répondit pas dès l'abord directement à cette critique. Nous trouvons cependant quelques aperçus sur la liberté humaine et son influence sur l'évolution sociale dans une note qu'il présenta en 1836 à l'Académie : *L'influence de l'âge sur l'aliénation mentale et sur le penchant au crime* (2).

De son côté, le phrénologiste Georges Combe, ayant lu l'*Essai de physique sociale*, lui faisait remarquer qu'il serait désirable que les recherches de statistique morale fussent basées sur l'étude de la physiologie et de l'anatomie du cerveau.

Quetelet répondit à ces questions préliminaires dans un petit écrit qu'il publia comme préface à la traduction anglaise qui fut faite en 1842 de son *Essai de physique sociale*. Il communiqua son manuscrit à la rédaction du *Trésor national*, qui venait de paraître à Bruxelles. Cet écrit, très important au point

(1) Mallet, *Essai de physique sociale*, dans la BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE DES SCIENCES, BELLES-LETTRES ET ARTS, Genève, 1835, tome II, pp. 297-317. Cf. pp. 313-314.

(2) Dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., tome III, 1836, pp. 180-187. La même année, il faisait paraître, dans le même ordre d'idées, une notice *Sur la constance qu'on observe dans le nombre des crimes, et en général dans tout ce qui se rapporte au système social*, dans l'ANNUAIRE DE L'OBSERV. ROY., 3e année, 1836, pp. 195-202. En 1835, il avait inséré quelques observations statistiques dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., tome II, pp. 277-279 ; 369-372. En 1839, il publiait une notice *Sur l'homme et les lois de son développement*, dans l'ANNUAIRE DE L'OBSERV. ROY., 7e année, 1839, pp. 230-247. Cette notice, ignorée par les auteurs, intéresse l'historien de la théorie de Quetelet, en ce sens qu'elle nous fait assister au développement de la statistique morale chez le savant belge. Elle n'a jamais été reproduite dans ses ouvrages ultérieurs.

de vue de la théorie de Quetelet sur la liberté, parut dans cette revue sous le titre *Études sur l'homme* (1).

Pour remplir les cadres de la statistique morale, Quetelet n'avait eu, jusqu'ici, à sa disposition que les documents de la justice criminelle. Mais une difficulté surgissait spontanément : les relevés statistiques n'autorisent des conclusions que pour autant qu'il s'agit de faits *comparables* et que l'on peut garantir d'en avoir fait une énumération *complète*. Or, le nombre des crimes relevés par les tribunaux est, sans nul doute, bien inférieur au nombre des crimes commis ; de plus, les crimes diffèrent trop les uns des autres pour être comparés entre eux. Quetelet crut trouver dans la statistique des *mariages* une classe de faits qui ne présentaient pas ces inconvénients.

Il est à remarquer que son attention ne fut pas dès l'abord attirée sur ces faits. En 1832, il avait constaté que le nombre des mariages « varie dans des limites plus larges » que les crimes, les naissances et les décès (2). Pénétré de cette idée, il passe, inattentif, à côté de la constance qui s'accusait dans les tableaux qu'il transcrit en 1835 (3). Ce n'est qu'en 1839 qu'il constate la régularité avec laquelle les mariages se contractent d'année en année (4). Frappé de cette constance qui, pour lui, est l'indice d'une loi naturelle, il fut amené à utiliser ces données. Les documents publiés, dès 1841, par la Commission centrale de

(1) Dans le TRÉSOR NATIONAL, Bruxelles, tome I, 1842, pp. 65-85. Cet opuscule fut aussi publié à part, la même année.

(2) *Sur la possibilité de mesurer l'influence des causes qui modifient les éléments sociaux*, dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VII, 1832, p. 340.

(3) *Sur l'homme et le développement de ses facultés*, 1835, tome I, pp. 90, 94.

(4) Avant 1839, Quetelet se contentait de donner dans l'ANNUAIRE DE L'OBSERV. ROY., l'état général des mariages, des naissances et des décès de l'année écoulée. En 1839, il dresse un tableau de ces faits pour les années 1804-1837, dans l'ANNUAIRE DE L'OBSERV. ROY., pour l'année 1839, pp. 156-157. Dans sa notice *Sur l'homme et les lois de son développement* (IBIDEM, 1839, pp. 238-239), il insiste sur la régularité de cette nouvelle classe de faits sociaux.

statistique, lui fournirent de plus amples renseignements. Il les interpréta dans un mémoire qu'il présenta, le 30 octobre 1846, à la Commission centrale de statistique : *De l'influence du libre arbitre de l'homme sur les faits sociaux et particulièrement sur le nombre des mariages* (1). Le mémoire portait comme titre général *Statistique morale*. C'est la première fois que Quetelet emploie ce mot pour désigner la partie de la Physique sociale qui s'occupe des phénomènes moraux. Il s'étend, avec une satisfaction visible, sur la régularité qui se constate dans le taux des mariages, soit qu'on les envisage dans leur ensemble, soit qu'on les divise d'après les âges auxquels ils ont été contractés. Il ajoute des développements nouveaux très suggestifs sur le rôle que joue le libre arbitre dans les phénomènes sociaux. Ce mémoire fit grande impression sur le savant Whewell, qui s'était jusqu'alors montré adversaire des idées du statisticien belge ; la lecture de ce travail le convertit (2).

Dans les derniers mois de 1846, Quetelet travaillait à une étude d'allure plus générale. Il s'agissait d'établir, une fois pour toutes, la possibilité de la statistique morale en général, c'est-à-dire, d'une science qui appréciât numériquement les faits moraux et dégageât les lois qui les régissent. La question était épineuse : le statisticien Moreau de Jonnès se prononçait ouvertement contre la possibilité d'étudier numériquement les faits moraux (3). Le 7 décembre 1846, Quetelet présentait à l'Aca-

(1) Dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome III, 1847, pp. 136-146 et tableaux.

(2) Quetelet, *De l'homme considéré dans le système social, ou comme unité, ou comme fragment de l'espèce humaine,* dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXXV, 1873, p. 201.

(3) C'est au sujet des « statistiques morales et intellectuelles » que Moreau de Jonnès écrivait : « C'est une vaine tentative que de vouloir soumettre au calcul l'esprit ou les passions, et de supputer, comme des unités définies et comparables, les mouvements de l'âme et les phénomènes de l'intelligence humaine ». *Éléments de statistique comprenant les principes généraux de cette science et un aperçu historique de ses progrès,* Paris, 1847, p. 2.

démie une longue étude *Sur la statistique morale et les principes qui doivent en former la base* (1). L'auteur aborde de front toutes les difficultés que l'on peut apporter à la possibilité de la statistique morale. « On le voit, écrit-il, je ne me dissimule pas les difficultés qu'on rencontre dans l'étude de la statistique morale. Elles se présentent, en effet, d'une manière si formidable qu'on semble avoir craint jusqu'à présent de les aborder de front. Il serait cependant utile d'examiner une bonne fois jusqu'où nos investigations peuvent s'étendre, et où il convient de s'arrêter prudemment. Je me propose de réunir quelques considérations nouvelles propres à faciliter la solution de ce problème épineux » (2). Quetelet y reprend les idées déjà émises dans ses écrits antérieurs sur le rôle de la liberté, sur la possibilité de connaître le nombre des crimes. Est-il possible de mesurer mathématiquement les penchants intimes de l'homme moral? Pour répondre à cette dernière question, il introduit dans son système la fameuse distinction entre le penchant réel et le penchant apparent, distinction qu'il applique au mariage et au crime. Il insiste cependant davantage, dans ce mémoire, sur les conclusions tirées de la statistique criminelle.

Les deux académiciens chargés d'examiner le travail de Quetelet étaient De Becker, membre de la Chambre des représentants et Van Meenen, vice-président de la Cour de Cassation. Ces deux savants ne se contentèrent pas de faire un simple

(1) Dans les MÉM. DE L'ACAD. ROY., tome XXI, 1848. Ce mémoire, présenté le 7 décembre 1846, ne fut lu que le 8 février 1847 (BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XIII, 2e partie, p. 414, et tome XIV, 1re partie, pp. 121-125). Il est possible qu'à cette dernière date, Quetelet ait connu l'ouvrage de Moreau de Jonnès ; l'objection, d'ailleurs, avait été formulée par Mallet dès 1835. L'assertion de Moreau de Jonnès est relevée par Quetelet, lors de l'insertion de son étude dans le tome XXI des MÉM. DE L'ACAD. ROY.

(2) *Sur la statistique morale et les principes qui doivent en former la base*, dans les MÉM. DE L'ACAD. ROY., tome XXI, 1848, p. 4.

rapport ; ils composèrent, de leur côté, deux mémoires que l'Académie, dans sa séance du 2 août 1847, jugea dignes de l'impression dans ses Mémoires (1). Ces deux études contenaient quelques critiques de l'ouvrage de Quetelet ; mais le point délicat du problème n'était pas abordé : malgré les nombreux travaux de notre auteur, on ne semblait guère entré dans son esprit. Il se contenta d'y répondre par cette note ajoutée à ces mémoires : « Je me félicite de ce que mon travail ait donné naissance aux deux rapports dont la classe des Lettres a ordonné l'impression. Si je n'ai point fait droit à plusieurs critiques judicieuses qu'ils renferment, c'est afin de mettre sous les yeux du lecteur tous les éléments d'une discussion sur une des questions les plus curieuses et en même temps les plus importantes, je crois, que puissent avoir à traiter les sciences morales et politiques ». Réponse curieuse, en vérité, mais bien conforme à la mentalité de l'auteur : Quetelet ne discute pas, il expose ; on lui oppose des difficultés, il croit inébranlablement à ses premières intuitions qui ont imprimé à son esprit cette fixité qui se retrouve jusque dans ses expressions (2).

(1) De Becker, *De l'influence du libre arbitre de l'homme sur les faits sociaux*, et Van Meenen, même titre, dans les MÉM. DE L'ACAD. ROY., tome XXI, 1848.

(2) En 1850, le philosophe Gruyer consacra une partie de sa *Réponse aux nouvelles considérations sur le libre arbitre de M. Tissot précédée d'une introduction*, à la théorie de Quetelet sur le déterminisme social (dans Gruyer, *Opuscules philosophiques*, Bruxelles, 1851, pp. 71-83). Le philosophe n'a pas compris le statisticien. Quetelet cependant ne s'en préoccupa point ; jamais il ne répondit à son collègue ou même ne fit la moindre allusion à cet écrit. Il faut en dire autant de la critique du mémoire de Quetelet que Drobisch fit paraître l'année précédente dans le REPERTORIUM DER DEUTSCHEN UND AUSLÄNDISCHEN LITTERATURE de Gerdorf, Leipzig, 1849, tome I, pp. 28 et suivantes. Ce même auteur publiera plus tard une critique fort remarquée des résultats de la statistique morale de Quetelet : *Die moralische Statistik und die menschliche Willensfreiheit*, Leipzig, 1867. Nous verrons cependant que l'on a exagéré l'opposition de Drobisch contre les conclusions des mémoires que Quetelet publiait en 1846 sur la statistique morale. Ces deux

La question du libre arbitre de l'homme préoccupait cependant Quetelet ; il y revenait en toute occasion. A la séance publique de l'Académie du 19 mai 1847, il tentait d'expliquer pourquoi les faits moraux procèdent annuellement avec plus de constance même que les faits physiques de la mortalité (1).

On se rappelle qu'en 1837, Quetelet avait donné aux princes de Saxe-Cobourg des leçons sur l'application du calcul des probabilités aux sciences morales et politiques. En 1846, il avait publié ses leçons sur la théorie elle-même et son usage dans la statistique. Or, à côté de la statistique qui étudie les faits sociaux à l'état de repos, devait se placer, d'après Quetelet, l'étude des faits sociaux, dans leur développement. C'est ce thème qu'il s'attacha à développer dans son ouvrage *Du système social et des lois qui le régissent,* dont l'impression était achevée en janvier 1848. On peut légitimement supposer que les deux mémoires qu'il publia en 1846 sur la statistique morale furent occasionnés par les leçons qu'il avait données aux princes ses élèves. Ils sont, en effet, résumés dans l'ouvrage de 1848 ; or, celui-ci « était écrit d'abord sous forme de lettres » (2), et dédié au prince Albert de Saxe-Cobourg et Gotha.

Il ne faudrait cependant pas croire que l'ouvrage de 1848 ne s'occupe que des qualités morales de l'homme. Quetelet a conçu un plan grandiose : développant les idées émises à la fin de son ouvrage de 1835, il veut poser les jalons d'une science de l'humanité, considérée dans son développement historique.

études de Quetelet attirèrent aussi l'attention de Buckle et lui fournirent les preuves du déterminisme historique qu'il développait dans l'introduction à son *History of civilization in England*, Londres, 3e édition, 1861, (tome I, pp. 31-38 de la traduction française de 1865). Quetelet en cite un long extrait dans sa *Physique sociale,* 1869, tome I, pp. 139-145.

(1) Quetelet, *Rapport sur les travaux de la classe des lettres et des sciences morales et politiques de l'Académie royale de Belgique pendant l'année 1846-1847,* dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XIV, 1re partie, 1847, pp. 518-519.

(2) *Du Système social et des lois qui le régissent,* Paris, 1848, préface p. XIV.

Pour y arriver, il veut d'abord étudier les lois qui régissent les diverses nations, qui sont les parties constitutives de l'humanité. Et avant de pouvoir étudier les sociétés, il convient, dit-il, d'étudier au préalable les lois qui régissent l'homme, comme tel. Son ouvrage est ainsi divisé en trois parties, traitant successivement de l'homme, des sociétés et de l'humanité.

Reprenant la division tripartite des qualités physiques, intellectuelles et morales, il subdivise les deux premières parties en trois sections. La difficulté de la tâche ne lui échappait pas : « J'ai dû toucher à trop de sujets, pour avoir pu en approfondir aucun. Je n'avais d'ailleurs pour but que d'indiquer sommairement les différents objets dont je voudrais voir entreprendre l'étude. Il me semble qu'il se présente ici un terrain nouveau : j'ai essayé d'y planter quelques jalons, pour en prendre connaissance et en apprécier l'étendue » (1). Malgré cet avertissement, on est déçu en lisant l'ouvrage. La première partie qui constitue la moitié de l'œuvre est la plus sérieuse ; l'étude des qualités physiques contient un essai de réponse à une observation de Cournot sur l'impossibilité de réaliser un homme moyen des différentes qualités physiques (2). L'étude des qualités morales est bien ordonnée ; mais nous n'y trouvons rien qui n'ait été dit dans les mémoires de 1846 ; le chapitre qui traite des facultés intellectuelles est insuffisant.

Mais, où l'on est désagréablement surpris, c'est lorsqu'on lit ses considérations sur la société et l'humanité ; jusque maintenant, on se sentait en contact avec les faits ; on pouvait contrôler le bien-fondé des conclusions que l'auteur en tirait ; ici, nous sommes dans la théorie, les vues d'ensemble, intuitions géniales, peut-être, mais dont on ne voit plus les bases positives. L'ouvrage a, du moins, posé les jalons d'une sociologie et d'une philosophie

(1) *Du Système social..*, ibidem.

(2) Cournot, *Exposition de la théorie des chances et des probabilités*, Paris, 1843, pp. 213-214. Quetelet, *Du Système social..*, p. 37.

de l'histoire ; il n'a pas donné la solution ; mais ne pourrait-on pas dire des autres essais anticipés de sociologie ce que Quetelet disait en terminant son ouvrage : « Quelle main soulèvera le voile épais jeté sur les mystères de notre système social et sur les principes éternels qui en règlent les destinées et en assurent la conservation ? Quel sera l'autre Newton qui exposera les lois de cette autre mécanique céleste ? » (1).

*
* *

De même que l'ouvrage de 1846 sur la théorie des probabilités marquait la fin des écrits importants de Quetelet sur la méthode statistique, de même l'ouvrage de 1848 clôt virtuellement les études fondamentales du statisticien belge sur les phénomènes moraux. Ses travaux ultérieurs ne font que donner de nouvelles observations sur la constance des faits sociaux et spécialement des mariages et des crimes.

Après avoir lu le mémoire sur la *Statistique morale et les principes qui doivent en former la base,* le statisticien anglais Porter avait communiqué à Quetelet les documents de la justice criminelle de la Grande-Bretagne pour les années 1848-1849. Quetelet lui répondit le 25 mars 1851 par une longue note *Sur la statistique criminelle du Royaume-Uni de la Grande-Bretagne* (2), où il se contente de faire quelques rapprochements d'ailleurs peu importants avec les résultats qu'il avait obtenus pour la France et la Belgique.

Un des faits qui l'avaient le plus frappé en étudiant le taux des mariages était la régularité avec laquelle ceux-ci se répartissent selon l'âge des contractants ; les mariages entre

(1) *Du Système social..*, p. 301. En 1856, Adler publia une traduction allemande de cet ouvrage à Hambourg, sous le titre *Zur Naturgeschichte der Gesellschaft.*

(2) Cette lettre de Quetelet à Porter fut insérée dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome IV, 1851, pp. 109-121.

hommes de 30 ans avec des femmes de plus de 60 ans seront, sans doute, des phénomènes beaucoup plus rares que les mariages entre hommes de 30 ans avec des femmes du même âge ; et cependant, le nombre des premiers se reproduit chaque année avec la même constance que celui des mariages beaucoup plus nombreux. Dans son mémoire de 1846 *Sur l'influence du libre arbitre sur les faits sociaux,* il avait étudié la période 1841-1845. Le 3 juillet 1858, il communiquait à l'Académie une note *Sur la constance dans le nombre des mariages et sur la statistique morale en général* (1), où il étudiait le même fait pour la période décennale 1846-1855 ; la même régularité s'était reproduite ; Quetelet n'ajoutait aucune nouvelle conclusion.

Cette régularité fit sans doute beaucoup d'impression sur lui ; il donna le même tableau dans son mémoire de 1858 *De la statistique considérée sous le rapport du physique, du moral et de l'intelligence de l'homme* (2).

Dix ans après ces recherches sur la répartition des mariages selon les âges des conjoints, il ajoutait de nouvelles observations pour la période 1856-1865 dans une communication faite à l'Académie, le 2 mars 1868, *Sur l'âge et l'état civil des mariés, en Belgique, pendant le dernier quart de siècle 1841 à 1865* (3). Quetelet rééditait les conclusions générales de ses écrits antérieurs, sans rien y ajouter.

En 1869, la seconde édition de l'*Essai* de 1835 paraissait sous le titre : *Physique sociale ou Essai sur le développement des facultés de l'homme* (4). L'ouvrage était dédié aux membres du Congrès

(1) Dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome V, 1858, pp. 89-94.

(2) BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome VIII, 1860, pp. 433-467. Cf. pp. 452-458.

(3) Dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXV, 1868, pp. 227-246.

(4) L'ouvrage était déjà annoncé en 1867. Quetelet, *Sciences mathématiques et physiques au commencement du XIXe siècle,* Bruxelles, 1867, p. 87 note.

international, tenu, cette même année, à la Haye; l'introduction était constituée par l'étude que John Herschel avait fait paraître en 1850 dans la *Revue d'Édimbourg*. L'occasion était belle pour Quetelet de synthétiser une dernière fois les résultats de la statistique morale. Les conclusions générales qu'il avait émises dès 1831 eussent pu être corrigées ou du moins remaniées, grâce à ses travaux de 1846 et 1848. Quetelet jugea bon de ne rien changer au texte de 1835, persuadé que les théories émises dès 1831, loin d'être controuvées, avaient subi victorieusement l'épreuve du temps. « Aujourd'hui, écrit-il, je ne pense pas avoir à changer aucune des conclusions auxquelles me conduisit cet examen plein d'intérêt et en même temps de l'instruction la plus profonde pour la connaissance de l'homme. C'est par ce motif que j'ai cru devoir conserver en entier ce chapitre (de 1831 sur le Penchant au crime) en me bornant à ajouter, dans un chapitre suivant, ce que les tribunaux et ce que les hommes les plus exercés m'ont appris sur ce sujet intéressant » (1). Mais, ce chapitre qu'il annonce et qu'il intitule « Des crimes en général et de leur répression dans ces derniers temps » est la réédition littérale de son mémoire de 1846 « Sur la statistique morale et les principes qui doivent en former la base ». Il aurait pu compléter ses recherches, en y ajoutant les documents de la justice criminelle publiés dans les différents pays. Personne ne peut lui faire un grief de cette omission : Quetelet avait 73 ans ; l'accident de 1855 avait affaibli, non son ardeur au travail, mais sa faculté de synthèse ; « mon âge, écrivait-il, me force à laisser ce soin à des collègues plus jeunes et plus actifs » (2). A vrai dire, l'édition de 1869 n'ajoute rien à ses écrits antérieurs sur la statistique morale que nous avons men-

(1) *Physique sociale*, 1869, tome II, p. 249 note. Voir aussi tome I, p. 158 note, et tome II, p. 430 note.

(2) *Physique sociale*, 1869, tome II, p. 283 note.

tionnés (1). Quetelet est satisfait et contemple son œuvre : « Je m'attache spécialement ici à essayer de saisir, au milieu de ce que nous possédons déjà, ce qui est nécessaire pour arriver aux admirables lois de la physique sociale. Peut-être suis-je téméraire, mais on voudra bien m'excuser si, après de longs travaux, je tâche de reconnaître quelques-unes des magnifiques proportions du monument » (2).

Quetelet se proposait-il de revenir plus tard sur la théorie du libre arbitre ? On serait tenté de le croire, à lire sa *Physique Sociale* de 1869 : « Je n'insisterai pas ici sur cette importante théorie, je me réserve d'y revenir plus tard » (3). Malgré ces paroles si claires, il est cependant permis de croire que telle ne fut pas son intention : il est à remarquer, en effet, que la longue note qui contient cette assertion est la copie littérale d'un passage du *Système social et des lois qui le régissent* de 1848 (4). Il est permis de supposer que, dans la transcription du passage tiré du *Système social*, les mots cités plus haut ont passé inaperçus.

La *Physique sociale*, on le conçoit, ne contient pas seulement les résultats de la statistique morale (5) ; l'ouvrage de 1869 a repris tout le texte de celui de 1835 ; dans la partie qui

(1) La statistique criminelle, dans l'édition de 1869, se réduit en effet à la reproduction intégrale de son mémoire *Sur le Penchant au crime* de 1831 et de son étude de 1848 *Sur la statistique morale et les principes qui doivent en former la base*. Son chapitre sur la statistique des mariages (*Physique sociale*, tome I, pp. 255-278) est presque entièrement constitué de ses mémoires de 1868 *Sur l'âge et l'état civil des mariés en Belgique, pendant le dernier quart de siècle*, et sur les *Progrès des travaux statistiques* (BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXV, 1868, pp. 553-556).

(2) *Physique sociale*, 1869, tome II, p. 283 note.

(3) *Ibidem*, 1869, tome II, p. 147 note.

(4) *Du système social et des lois qui le régissent*, 1848, pp. 69-70.

(5) Si nous donnons cet ouvrage parmi les œuvres de statistique morale, c'est que la partie la plus importante est celle qui traite des phénomènes moraux.

traite des qualités physiques de l'homme et des lois qui régissent les naissances et les décès, il a inséré, dans le texte de 1835, un mémoire qu'il avait publié peu auparavant sur la taille humaine (1) et des extraits de plusieurs de ses travaux antérieurs. Il est seulement regrettable que ces additions soient si mal ordonnées : plusieurs parties de la *Physique sociale*, notamment le livre premier (pp. 91-154), qui correspond à l'introduction de 1835, sont tellement incohérentes qu'on ne peut y trouver aucun ordre logique (2).

(1) *Sur la loi statistique des tailles humaines..*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, 1868, tome XXV, pp. 142-156, reproduit dans la *Physique sociale*, tome II, pp. 60-72.

(2) On peut se rendre compte du désordre de l'ouvrage, en consultant la série suivante des mémoires et d'extraits d'ouvrages qui sont reproduits littéralement dans l'ouvrage qui nous occupe. Au milieu de son Introduction si claire de 1835, Quetelet recopie un extrait de la *Statistique considérée sous le rapport du physique, du moral et de l'intelligence de l'homme*, 1860, (*Physique sociale*, tome I, pp. 99-104), un extrait des *Progrès des travaux statistiques*, 1868 (pp. 104-113), un passage de la *Statistique internationale*, 1866, (pp. 113-120), presque tout son mémoire de 1864 sur les *phénomènes périodiques en général* (pp. 120-127), les premières pages de son livre de 1846 *Lettres sur la théorie des probabilités* (pp. 134-139). Dans le corps de l'ouvrage, on voit insérés d'autres extraits de ses *Lettres* de 1846 (tome I, pp. 408-429, 479-492 ; tome II, pp. 454-463). Une partie de son mémoire de 1844 *Sur l'appréciation des documents statistiques*, se retrouve dans le tome II, pp. 38-52 ; quelques pages du *Système social* de 1848 sont éparpillées dans le tome II, pp. 34-37 ; 95-98 ; 131-135. Il arrive même à Quetelet de recopier dans le tome II, pp. 203-206, un texte inséré déjà dans le tome I, pp. 123-127. Il fait aussi plusieurs emprunts à la *Statistique internationale* de 1866, par exemple tome I, pp. 307-315 ; 341-351.

Bientôt après la publication de la *Physique sociale*, Wyrouboff en fit une critique très sévère dans LA PHILOSOPHIE POSITIVE, tome VI, 3e année, janvier-février 1870, pp. 23-43, sous le titre *De la méthode dans la statistique*. Plus réservé, Joly se contenta de souligner les traits fondamentaux de l'ouvrage de Quetelet dans une notice *Physique sociale*, insérée dans la REVUE SCIENTIFIQUE DE LA FRANCE ET DE L'ÉTRANGER, 2e série, tome II, 1872, pp. 1094-1097. Quetelet la réédita dans l'ANNUAIRE DE L'OBSERVATOIRE DE BRUXELLES, 40e année, 1872, pp. 215-230.

La partie de la *Physique sociale* qui traite des qualités physiques de l'homme et spécialement de la taille et des proportions du corps humain est peu développée ; Quetelet se réservait de publier, à ce sujet, un volume spécial, qui parut en 1871 sous le titre *Anthropométrie* (1). Comme ce livre est le résumé de tous ses travaux antérieurs sur les qualités physiques de l'homme, il nous faut retourner en arrière pour reprendre, dans leur développement, les études nombreuses que Quetelet a faites sur ce sujet.

ARTICLE III

Études sur les qualités physiques de l'homme

On se rappelle que les premiers travaux de Quetelet sur l'homme avaient pour objet le développement de la taille, du poids et de la force musculaire aux différents âges.

James Forbes, professeur à l'Université d'Edimbourg, voulut contrôler les résultats obtenus. Pendant les hivers 1834 et 1835, il fit des observations sur 829 étudiants dont l'âge variait entre 14 et 25 ans. « Sous le rapport du poids, de la taille et de la force, concluait-il, la forme des courbes coïncide généralement avec celles de M. Quetelet » (2).

Peu de temps après, Horner, inspecteur des manufactures en Angleterre, avait reçu les mesures de 16.402 jeunes gens employés dans les fabriques. Les résultats confirmaient l'idée que le savant belge avait émise en 1834 concernant l'effet désastreux du travail des fabriques sur le développement de

(1) Quetelet, *Physique sociale*, 1869, tome II, pp. 5-6 note ; p. 9 note ; p. 35 note ; p. 53 note ; p. 444.

(2) Quetelet, *Résultats d'expériences faites sur le poids, la taille et la force de plus de 800 individus, par le professeur Forbes d'Edimbourg*, dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome IX, 1837, pp. 205-209.

la taille humaine. Quetelet enregistrait soigneusement ces résultats (1). Il annonçait en même temps qu'il avait aussi « examiné la loi de croissance sur les plantes et sur différents animaux ». « Ces recherches, ajoutait-il, que nous n'avons pas encore eu le temps de développer, avec tout le soin et toute l'étendue nécessaires, nous ont déjà présenté cependant des résultats intéressants et des rapprochements curieux » (2).

D'après Quetelet, l'étude des qualités physiques, de leur moyenne et de leurs limites, devait être à la base des beaux-arts. Il fallait donc étendre les recherches qu'il avait faites, étudier, avant tout, les *proportions* du corps humain.

L'opuscule de 1842 *Études sur l'homme* nous montre que tel fut, de bonne heure, le but poursuivi. « L'intérêt qui s'était rattaché aux premières recherches sur la croissance de l'homme et les applications heureuses qu'on en a faites en Angleterre, déterminèrent mon choix et me portèrent à m'occuper des proportions du corps humain aux différents âges, et des causes qui les modifient. Ce sujet appartient à la fois aux sciences et aux beaux-arts, et mes relations sociales me permettaient de compter sur le secours d'hommes éclairés, qui promettaient de prendre part à ces recherches » (3). Quetelet rappelle que les artistes de la Renaissance, Léon-Baptiste Alberti, Michel Ange, Léonard de Vinci, l'école allemande d'Albert Dürer, et l'école française de Poussin comprirent « ce que l'art doit emprunter à la science, ... et cherchèrent à saisir les limites dans lesquelles ils devaient se resserrer pour être vrais, sans ôter à chaque âge, et l'on peut dire à chaque passion, son caractère individuel, et, des études approfondies qui les retenaient toujours en face de la nature,

(1) Quetelet, *Sur le développement de la taille des garçons et des filles par Horner*, dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome X, 1838, pp. 169-174.

(2) *Ibidem*, p. 173 note.

(3) *Études sur l'homme*, Bruxelles, 1842, p. 4.

ils rapportèrent des vues originales et des types nouveaux qui distinguent à jamais cette époque célèbre » (1). Quetelet constate qu'après ces grands maîtres, les artistes, d'ordinaire, ne se basent pas sur une étude sérieuse des proportions. Son but est de continuer l'œuvre scientifique des artistes de la Renaissance pour la compléter, c'est-à-dire pour étudier le développement des proportions du corps aux différents âges. Cette étude rentrait ainsi, naturellement, dans le plan de la *Physique sociale* : « L'artiste allemand (Dürer), écrit-il, n'avait en vue que son art, et il s'est borné à nous montrer l'homme entièrement développé, et pris dans un âge où il se présente sous les formes les plus avantageuses. Pour rester fidèle au plan que je me suis tracé, j'ai pris l'individu dès sa naissance ; je me suis attaché à déterminer, pour cette époque, les différentes relations de grandeur qu'on observe entre ses membres, à reconnaître comment ces relations se modifient pendant son développement, ce qu'elles sont à la fleur de son âge et ce qu'elles deviennent jusqu'à l'instant du dépérissement » (2).

Quetelet annonce en même temps que, non content d'étudier les proportions de l'homme actuel, il va rechercher les travaux qui ont été faits par les anciens.

Ce plan était grandiose. Se mit-il de suite à travailler dans ce sens ? On ne peut le dire. Les années 1844-1848, nous le savons, sont occupées par les travaux de statistique morale ; en fait, à part quelques notices de peu d'importance parues en 1846 et 1847, il faut attendre l'année 1848 et les suivantes pour avoir de Quetelet des études quelque peu étendues sur ce sujet.

D'ailleurs, le mémoire qu'il publiait en 1844 *Sur l'appréciation des documents statistiques*, l'orientait dans une direction nouvelle. Jusqu'ici, le savant belge avait étudié les qualités

(1) *Études sur l'homme*, 1842, p. 4.

(2) *Ibidem*, p. 6.

physiques dans leur *développement aux différents âges*. Supposons maintenant que l'on prenne une qualité physique (la taille, par exemple) à un âge donné, vingt ans. Les tailles diffèreront sans doute entre elles ; mais entre les tailles extrêmes, les plus petites et les plus grandes, n'y a-t-il pas un certain ordre, une convergence, une symétrie même, autour de la taille moyenne ? Nous envisageons la taille, non au point de vue dynamique de son développement, mais au point de vue statique de sa conformation à un âge donné.

Quetelet avoua à la fin de sa vie que, dans ses premières recherches, il n'avait « soupçonné aucune relation étroite entre les tailles des hommes d'un même âge » (1). Sans doute, en 1817, Hargenvilliers, dans ses *Recherches et considérations sur la formation et le recrutement de l'armée en France* avait donné la taille de 100.000 conscrits de vingt ans ; mais la série des observations n'était pas complète : on avait groupé ensemble tous les conscrits dont la taille n'atteignait pas $1^m,57$, et ceux dont la taille dépassait $1^m,76$. Villermé, dans son *Mémoire sur la taille de l'homme en France* (1829) avait utilisé ce tableau, mais dans un autre but (2). En 1835, *The Edinburgh medical and chirurgical Journal* comblait la lacune, en donnant les mesures prises sur les poitrines de 5738 soldats écossais. On pouvait constater que les grandeurs se répartissaient autour de la valeur moyenne (40 pouces anglais) d'une manière presque symétrique ; en d'autres termes, les grandeurs obéissaient visiblement à la *loi de possibilité*, ou à la *loi binomiale*. C'est ce que Quetelet faisait remarquer dans son mémoire de 1844 *Sur l'appréciation des documents statistiques et en particulier sur l'appréciation des moyennes* (3). Quetelet est tellement convaincu que les tailles obéissent à la courbe de possibilité qu'il complète

(1) Bull. de l'Acad. roy., 2e série, tome XXXIV, 1872, p. 628.

(2) Voir plus haut, p. 125.

(3) Bull. de la Com. cent. de stat., tome II, 1845, pp. 258-262.

la table d'Hargenvilliers, en assignant à chaque grandeur de taille le nombre des individus qui ont dû l'atteindre.

Qu'on le remarque bien, ce genre d'études était nouveau. En 1842, Lélut présentait à la Société ethnologique de Paris un *Essai d'une détermination ethnologique de la taille moyenne de l'homme en France* (1). Après avoir constaté que « en France, il n'existe en ce moment, aucune détermination équivalente à celle de M. Quetelet pour la Belgique » (2), il se proposait de déterminer la taille de l'homme adulte en France. Mais, Lélut n'étudiait l'homme qu'à l'époque de son développement complet ; et ensuite, dans cette étude, il n'étudiait que la moyenne de la taille, et non la loi de distribution des tailles autour de la moyenne.

L'ouvrage de 1846 *Lettres sur la théorie des probabilités* développe les considérations émises en 1844, et Quetelet n'hésite pas à conclure : « Dans mon travail sur la physique sociale (1835), j'avais déjà cherché à déterminer ce type (l'homme moyen). Mais, si je ne me fais illusion, ce que l'expérience et le raisonnement m'avaient fait reconnaître, prend ici le caractère d'une vérité mathématique » (3). L'ouvrage de 1846 contient les dimensions du nain Charles Stratton, surnommé le général Tom Pouce. « Je les ai rapprochées, ajoute-t-il, des dimensions (d'un enfant de un à trois ans) avec lesquelles elles m'ont paru avoir le plus d'analogie dans les tables que j'ai construites pour les différents âges et que j'extrais d'un ouvrage *Sur les proportions de l'homme*, destiné à être publié sous peu » (4). Il faudra patienter : l'ouvrage annoncé paraîtra en 1871.

Le 10 janvier 1846, au moment de l'apparition de son ouvrage sur la théorie des probabilités, il présentait une notice *Sur les*

(1) Dans les ANN. D'HYG. PUBL., tome XXXI, Paris, 1844, pp. 297-316.
(2) IBIDEM, p. 302.
(3) *Lettres sur la théorie des probabilités..*, 1846, p. 138.
(4) *Ibidem*, p. 403.

Indiens O-Jib-Be-Wa's et les proportions de leur corps (1) ; il avait profité de la présence à Bruxelles de douze Indiens pour comparer leurs proportions à celles des hommes de notre race. Il concluait de ce rapprochement que « leur conformation est à peu près exactement la nôtre ».

En septembre de la même année, il prenait des mesures semblables sur Cantfield, l'hercule des États-Unis, et les comparait aux mesures obtenues sur les Indiens et les Belges (2).

Enfin, le 5 février 1847, il présente une note *Sur les proportions des hommes qui se font remarquer par un excès ou un défaut de taille* (3). Il donnait les proportions d'un géant napolitain qui avait été à Bruxelles, le mois précédent. Il compare les mesures prises à celles d'un soldat belge de taille remarquable. On le voit, Quetelet profitait de toutes les occasions pour s'enquérir des proportions de l'homme ; les géants et les nains pris individuellement, disait-il, sont sans doute des déviations, des anomalies ; cependant, considérés dans l'ensemble des hommes, ils ont leur place marquée, et forment les chaînons extrêmes de la série des hommes.

Le *Système social* de 1848 n'apporte pas de nouvelles observations, mais donne des développements très clairs sur l'application de la loi binomiale à la taille de l'homme et aux différentes parties du corps humain. Quetelet n'avait encore à sa disposition que bien peu de faits qui pussent servir de matériaux à son anthropométrie. Aussi se contente-il de dire qu'il « espère pouvoir publier un jour les résultats » qu'il avait obtenus (4). Dès maintenant, nous voyons cependant très clairement la méthode qu'il va suivre pour réaliser le plan qu'il rêvait en 1842.

(1) BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XIII, 1re partie, 1846, pp. 70-76.

(2) *Sur les proportions de M. Cantfield, l'hercule des États-Unis*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XIII, 2e partie, 1846, pp. 256-259.

(3) BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XIV, 1re partie, 1847, pp. 138-142.

(4) *Du Système social..*, p. 33.

Pour étudier les proportions de l'homme en général, il faut savoir s'élever au-dessus de l'homme individuel, éliminer de ses résultats les particularités accidentelles ; en un mot, étendre ses observations sur un grand nombre d'individus et prendre la moyenne des mesures. Plusieurs artistes de la Renaissance avaient saisi ce principe : « Alberti, par exemple, avait compris qu'il existe un type dans la nature ; que, pour parvenir à le saisir, il devait recueillir des mesures prises sur un grand nombre d'hommes : il sentait le besoin d'éliminer ce qui pouvait n'être qu'accidentel, même parmi les hommes réputés les mieux conformés » (1). Malheureusement, dit Quetelet, la plupart de ses successeurs ont abandonné cette méthode scientifique, et nous ont plutôt donné le produit de leur imagination, de ce qu'ils croyaient réaliser l'idéal du beau. Quetelet veut reprendre et compléter le travail des artistes de la Renaissance. Une difficulté se présentait : pour détruire ce qu'il y a d'accidentel, ne faudra-t-il pas des mesures innombrables ? L'expérience, dit-il, nous apprend qu'il n'en est rien ; et en effet « les proportions de l'homme sont tellement fixes, à quelque âge qu'on les prenne, qu'il suffit d'avoir observé un petit nombre d'individus, pour que la moyenne en donne le type. La grande variété que nous distinguons parmi les hommes tient plutôt à la finesse de notre coup d'œil, qu'à une différence bien marquée dans les proportions » (2).

Et Quetelet donne la preuve de son assertion : « J'ai mesuré trente hommes de l'âge de vingt ans ; je les ai distribués ensuite en trois groupes, comprenant chacun dix hommes. Dans cette séparation, je n'ai eu égard qu'à une seule condition, celle d'avoir la même taille moyenne pour chaque groupe, afin de rendre les autres résultats plus facilement comparables, sans avoir à faire des calculs de réduction. Ainsi la taille moyenne

(1) Bull. de l'Acad. roy., tome XVI, 2e partie, 1849, p. 19.

(2) *Du Système social..*, p. 34.

était la même pour le premier, le second et le troisième groupes; mais quel fut mon étonnement en trouvant que l'homme moyen, représentant chacun de mes trois groupes, n'était pas seulement le même pour la hauteur, *mais encore pour chacune* des parties du corps ? La similitude était telle qu'une même personne, mesurée trois fois de suite, aurait présenté des différences plus sensibles dans les mesures que celles que je trouvais entre mes trois moyennes... Cette remarque curieuse m'a permis de simplifier mon travail, en réduisant de beaucoup le nombre des mesures qui m'étaient nécessaires » (1).

Après la publication de son *Système social,* Quetelet, muni de sa nouvelle méthode, va donc entreprendre des recherches sur les proportions du corps humain. En juin 1848, il commençait, en effet, une série d'études intitulées *Ethnographie. Des proportions du corps humain.* Son premier article traitait des *Proportions de l'homme actuel en Belgique, comparées à celles des statues grecques* (2). Quetelet tentait de réaliser le plan qu'il s'était tracé : étudier les proportions chez les peuples anciens, et les comparer aux proportions de l'homme actuel. Il débute par les Grecs, parce qu'ils sont « nos maîtres dans tout ce qui appartient à la représentation fidèle de la nature » (3). Après avoir comparé les proportions grecques et belges actuelles, il concluait : « C'est donc à tort que l'on croit que l'homme de nos climats diffère essentiellement de la structure que l'on observe dans les statues grecques. La finesse et la beauté des traits, l'expression de la physionomie, l'élégance des formes peuvent ne pas être les mêmes, sans pour cela que les proportions soient différentes. Tout tend à établir au contraire que le type humain, dans nos climats, est identique avec celui qu'on déduit de l'observation des plus belles statues anciennes » (4).

(1) *Du Système social..*, pp. 35-36.

(2) Bull. de l'Acad. roy., tome XV, 1re partie, 1848, pp. 580-593.

(3) ibidem, p. 584.

(4) ibidem, p. 590.

En juillet de la même année, Quetelet présentait un second article *Sur les Proportions du corps humain,* où il traitait d'abord des *Égyptiens* qui, d'après lui, furent les maîtres des artistes grecs, et ne méritent pas moins notre attention « par la fidélité sévère avec laquelle ils copiaient la nature » (1); il ne fait que reprendre les études faites par Jomard sur le système métrique des anciens Égyptiens. Concernant les *Romains,* continuateurs des Grecs dans l'art de la sculpture, il se contente de suivre Vitruve, architecte de l'empereur Auguste, qui donne quelques détails sur la symétrie ou théorie des proportions du corps humain. L'article se termine par quelques mesures que Schadow, dans son ouvrage *Polyclète,* avait données pour les *Indous.*

L'année suivante, Quetelet passe de l'antiquité à l'époque de la Renaissance, sans dire mot du moyen âge qu'il ne connaissait d'ailleurs pas. Le troisième article qu'il présentait en juillet 1849 traitait en effet des *Proportions de l'homme d'après les artistes italiens de la Renaissance* (2). Quetelet est, on l'a déjà vu, enthousiaste du mouvement de cette époque. La Renaissance, écrit-il, « fut signalée par un retour vers les sciences qui ont un rapport intime avec les beaux-arts, et spécialement avec la perspective, l'anatomie et la théorie des proportions du corps humain » (3). Le mouvement fut surtout accentué en Italie et en Allemagne. Parmi les Italiens qui contribuèrent à asseoir la théorie des beaux-arts sur des bases scientifiques, Quetelet signale Léonard de Vinci, et surtout Léon-Baptiste Alberti. Il dresse le tableau des proportions de l'homme d'après les travaux de ce dernier, et le met en regard du tableau des proportions du belge. Alberti a employé la théorie des moyennes; mais il s'est contenté de « choisir des modèles réputés beaux et régulièrement construits... il a négligé tout ce qui était excès

(1) BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XV, 2e partie, 1848, pp. 16-27.

(2) BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XVI, 2e partie, 1849, pp. 17-28.

(3) IBIDEM, p. 17.

en plus ou en moins » (1). Or, Quetelet prétendait étendre ses observations sur ces déviations elles-mêmes ; nous avons déjà vu quelques-uns de ses résultats. Au commencement de 1850, il publie, à cet effet, les mesures prises *Sur le nain Jean Hannema, dit l'amiral Tromp* (2), et celles prises *Sur un nain belge* (3) ; il compare ses résultats à ceux que l'on obtient en mesurant un enfant ordinaire.

En juillet 1850, il aborde l'étude des artistes de la Renaissance en Allemagne, en donnant les *Proportions de l'homme d'après Albert Dürer* (4). Quetelet résume les travaux du peintre allemand et donne les proportions que cet auteur assignait au corps humain.

Le mois suivant, il continue ses études sur *L'école allemande* (5), en disant un mot des auteurs du XVIIe et du XVIIIe siècles, et en s'étendant davantage sur le savant *Schadow* (1764-1850), l'auteur de *Polyclète ou théorie des mesures de l'homme selon le sexe et l'âge.*

On se rappelle qu'en 1846 Quetelet avait étendu ses observations sur des hommes appartenant à la race indienne ; en comparant le type indien au type belge, il avait constaté « qu'il existe la plus grande ressemblance dans les proportions » (6).

En 1852, il profita de la présence, à Bruxelles, d'une famille chinoise de cinq personnes pour prendre les proportions de leur corps ; en avril, il lut à ce sujet une note *Sur quelques individus chinois et sur les proportions de leur corps* (7). Il sou-

(1) BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XVI, 2e partie, 1849, p. 18.
(2) BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XVII, 1re partie, 1850, pp. 13-16.
(3) IBIDEM, pp. 344-347.
(4) BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XVII, 2e partie, 1850, pp. 38-48.
(5) IBIDEM, pp. 95-108.
(6) BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XIII, 1re partie, 1846, p. 74.
(7) IBIDEM, tome XIX, 1re partie, 1852, pp. 742-750.

lignait l'importance de ces recherches, au point de vue de la question de l'unité de l'espèce humaine : « Le résultat le plus saillant que m'ont fourni mes propres recherches, écrivait-il, consiste dans la fixité des proportions humaines, qui concourt à démontrer l'unité du type de notre espèce. Malgré l'infinie variété qui caractérise les races d'hommes, on est forcé de convenir que cette variété réside bien plus dans les relations de formes que dans les relations de grandeur, et qu'elle est du domaine des arts plus encore que de celui des sciences. Les grandes proportions varient, en effet, très peu chez l'homme : les différences réelles que présentent les races tiennent à des caractères que l'œil saisit mieux que le compas » (1).

En février 1854, il donna quelques renseignements *Sur les proportions de la race noire* (2) ; ses observations portaient uniquement sur deux cafres et un nègre. En comparant les types cafre, indien et belge, il concluait dans le même sens : « Les grands linéaments de l'espèce humaine paraissent à peu près les mêmes pour les différents pays et pour les différentes races » (3). Ces études, ajoutait-il, « peuvent jeter beaucoup de lumière sur la partie la plus intéressante de l'ethnologie, la question de l'unité de l'espèce humaine » (4).

Après 1854, Quetelet n'a publié aucune nouvelle recherche sur les proportions du corps humain. Il faudra attendre la publication de l'*Anthropométrie* en 1871. Si l'on examine le contenu de ce dernier ouvrage, on constate qu'il ne renferme, sur les différentes races, que le peu d'observations publiées par Quetelet avant le coup fatal qui atteignit ses facultés

(1) BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XIX, 1re partie, 1852, pp. 742-743. A la fin de 1853, une petite notice paraissait, donnant les dimensions prises *Sur une naine née dans les environs de Bruxelles*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XX, 3e partie, 1853, pp. 351-352.

(2) BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XXI, 1re partie, 1854, pp. 96-100.

(3) IBIDEM, p. 100.

(4) IBIDEM, p. 96.

mentales en 1855. L'*Anthropométrie* contient quelques pages sur les travaux que les Belges, les Hollandais, les Français, les Anglais et les Espagnols ont fournis sur la théorie des beaux-arts. Quetelet a-t-il étudié ces sujets avant 1855 ? Nous ne le savons ; quoi qu'il en soit, il n'en a consigné nulle part les résultats avant 1871.

Pendant les dernières années de sa vie, Quetelet est visiblement hanté par une idée fixe : la loi binomiale qui régit la hauteur de la taille humaine.

En 1858, dans son mémoire *De la statistique considérée sous le rapport du physique, du moral et de l'intelligence de l'homme*, il montre la symétrie avec laquelle se répartissent les tailles des miliciens belges pendant les années 1842 à 1855 (1).

Dix ans après, le 3 février 1868, il lit à l'Académie un mémoire *Sur la loi statistique des tailles humaines, et sur la régularité que suit cette loi dans son développement à chaque âge* (2) ; il donne la taille moyenne des miliciens belges de 18 à 20 ans et la distribution des groupes autour de la moyenne ; aux résultats obtenus pour les années 1842 à 1855, il ajoute ceux des dix années suivantes, étendant ainsi ses observations sur plus de 900.000 miliciens.

Les Américains avaient voulu contrôler la vérité de la loi des tailles énoncée par Quetelet. A la veille de la sanglante guerre de Sécession, on mesura la taille de 25.878 volontaires. Elliott en donna les résultats au Congrès de Berlin de 1863. Comme Quetelet le dira plus tard, « le résultat, contrairement à leur attente, comme ils n'ont pas fait difficulté de l'avouer eux-mêmes, fut plus convaincant encore que celui qui avait été obtenu en Écosse et

(1) Dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome VIII, 1860, pp. 460-462.
(2) Dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXV, 1868, pp. 142-156.

en Belgique » (1). Le savant américain voyait dans l'admirable symétrie des tailles une confirmation éclatante de la théorie de l'homme moyen énoncée depuis des années par le statisticien belge. Bien que les résultats eussent été consignés dans les Actes du Congrès (2), Quetelet les reproduisit, le 1er août 1868, dans une note communiquée à l'Académie *Sur les phénomènes périodiques en général* (3). A cette même occasion, il annonçait qu'il espérait bientôt réunir tous ses travaux antérieurs sur les proportions du corps de l'homme, dans un ouvrage plus spécialement adressé aux artistes (4). Cet ouvrage qu'il annonçait sous le titre *Le développement physique de l'homme* n'est autre que l'*Anthropométrie*.

Après l'Amérique, l'Italie voulut se rendre compte de la loi des tailles. Bodio examinait la taille de près de 500.000 miliciens italiens de 20 ans recrutés pendant les années 1863-1865 ; il communiquait ses résultats à Quetelet, et celui-ci en donna lecture à l'Académie le 1er mars 1869, dans une notice sur la *Taille de l'homme en Italie, à l'exception des provinces vénitiennes, pour l'âge de vingt ans* (5).

Les résultats obtenus en Belgique et à l'étranger concernant la taille de l'homme furent soigneusement consignés par Quetelet dans la *Physique sociale* de 1869 (6).

(1) *De l'homme considéré dans le système social..*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXXV, 1873, p. 201. Voir aussi *Loi de périodicité de l'espèce humaine*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série tome XXX, 1870, p. 361.

(2) Les actes du Congrès de Berlin de 1863 contiennent aussi les mesures prises sur la circonférence des poitrines de 1516 soldats du Potomac.

(3) Dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXVI, 1868, pp. 136-144.

(4) IBIDEM, p. 143.

(5) Dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXVII, 1869, pp. 196-200. Dans ses *Investigations in the military and anthropological statistics of American soldiers* de 1869, Gould donnait la taille de 761 soldats des Etats-Unis.

(6) *Physique sociale*, tome I, pp. 130-132 ; tome II, pp. 52-72. Le 7 août 1869, au moment de la présentation à l'Académie du tome II de la *Physique*

Nous le savons déjà, la *Physique sociale* ne contient pas les résultats de nombreuses recherches que Quetelet avait faites sur les autres qualités physiques et surtout sur les proportions qui existent entre les différentes parties du corps humain. Quetelet se réservait de les insérer dans un ouvrage spécial dont il finissait la rédaction en décembre 1869, et qu'il annonçait sous le titre *Proportions du corps humain chez les différents peuples* (1).

Le 4 juin 1870, dans une notice traitant *Des lois concernant le développement de l'homme* (2), il annonçait la publication prochaine de cet ouvrage. C'est ici, pour la première fois, qu'on rencontre le mot d'*anthropométrie* (3). Il s'étendait avec une complaisance visible sur la régularité qui se manifeste dans la distribution des tailles humaines ; « cette loi, ajoutait-il, est d'une généralité telle qu'elle me semble embrasser à la fois tous les corps vivants, non seulement ceux de l'espèce humaine, mais les corps similaires du règne animal et ceux même du règne végétal, du moins autant que mes observations m'ont permis de le reconnaître » (4). Quetelet rapelle la méthode qu'il a suivie pour découvrir les lois qui régissent les proportions du corps humain : « Je me suis occupé de déterminer les formes et les proportions des modèles des différents âges et des deux sexes, en adoptant la théorie des moyennes qui, jamais jusqu'alors, je pense,

sociale, il recevait des observations faites par Hannovre de Copenhague sur l'époque moyenne de la menstruation dans les différents peuples. Les résultats sont consignés dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXVIII, 1869, pp. 151-168.

(1) BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXVIII, 1869, p. 584.

(2) IBIDEM, 2e série, tome XXIX, 1870, pp. 669-680.

(3) Le mot n'a pas été créé par Quetelet. En 1723, Bergmüller, le directeur de l'Académie d'Augsbourg, publiait un ouvrage analogue sous le titre *Anthropometria*. Voir Quetelet, *Anthropométrie*, 1871, p. 124.

(4) *Des lois concernant le développement de l'homme*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXIX, 1870, p. 679.

n'avait été employée à ces usages. Je reculai d'abord devant les travaux que j'aurais à faire, mais je finis par reconnaître que j'avais poussé trop loin mes craintes. Je crus cependant devoir adopter différentes conditions dans le choix des modèles. Voici la marche que je suivis : je pris dix modèles de l'âge de vingt ans, par exemple, et je les mesurai successivement avec le plus grand soin ; je pris ensuite dix autres modèles du même âge, d'où je déduisis les mêmes mesures et par les mêmes procédés ; puis, dix autres modèles encore ; ce qui me donnait, en dernier lieu, trois moyennes qui, comparées entre elles, m'offraient généralement une différence analogue à celle que j'aurais pu trouver dans un même modèle mesuré trois fois de suite. Je n'avais égard qu'à une seule condition : c'était de prendre les dix modèles de chaque groupe de façon que la moyenne de ces groupes fut, autant que possible, la même ; j'en concluais donc qu'il suffisait de prendre en tout trente hommes régulièrement conformés pour chaque âge et n'offrant aucun défaut ou excès dans la taille » (1).

Le 3 novembre, il remettait à l'Académie les premières feuilles imprimées de son travail. Dans une note sur la *Loi de périodicité de l'espèce humaine* (2), extraite de son ouvrage même (3), il résumait les travaux qui, en Belgique, en Italie, en France et dans les Etats-Unis, avaient été faits sur la taille humaine pour vérifier la loi binomiale dont il aimait à revendiquer la paternité. Il rappelle, à cette occasion, que la même loi s'applique à la marche de la température, comme il l'avait montré dans son mémoire de 1853 (4).

Une notice présentée le 1er avril 1871 sur le *Développement de*

(1) Bull. de l'Acad. roy., 2e série, tome XXIX, 1870, p. 673.

(2) Bull. de l'Acad. roy., 2e série, tome XXX, 1870, pp. 358-367.

(3) *Anthropométrie*, 1871, pp. 287-295.

(4) Bull. de l'Acad. roy., tome XIX, 2e partie, 1852, pp. 303-317. Voir plus haut, pp. 69-70 note.

la taille humaine, extension remarquable de cette loi (1), contenait les recherches faites par Antonin de Prampero sur 16.742 jeunes gens de 21 ans de la ville d'Udine (Italie) ; les observations portaient sur 12 années (1859-1870). Quetelet profite de l'occasion pour entretenir à nouveau l'Académie de la loi binomiale : « La vérification de la loi des causes accidentelles (ou loi binomiale), sous quelque rapport qu'on envisage l'homme, est un fait aujourd'hui acquis à la Science et que je crois avoir mis hors de doute par de nombreux exemples ; elle fournit la preuve la plus irrécusable de l'unité de notre espèce et de l'existence d'un type. J'ai donné la preuve de cette unité, et je conserve à ce type le nom d'homme moyen, pour exprimer sa principale propriété ; c'est lui qui caractérise la nation à laquelle il appartient » (2).

A cette même date du 1er avril 1871, Quetelet présentait à l'Académie l'ouvrage si souvent annoncé : *Anthropométrie ou mesure des différentes facultés de l'homme,* dédié à son illustre ami John Herschel (3). Plusieurs parties du livre étaient nouvelles, en ce sens du moins qu'elles n'avaient pas encore été publiées auparavant ; et c'est ce qui constitue la supériorité de l'*Anthropométrie* sur la *Physique sociale* de 1869.

(1) Bull. de l'Acad. roy., 2e série, tome XXXI, 1871, pp. 114-123. Les considérations générales que Quetelet donne sur l'unité de l'espèce humaine sont reproduites dans l'*Anthropométrie*, pp. 15-18.

(2) ibidem, 2e série, tome XXXI, 1871, p. 117.

(3) Le 28 juin, il envoyait à Arnoult cet ouvrage qui, disait-il, « m'occupe depuis mon entrée dans la carrière scientifique, c'est-à-dire depuis 1815 ». Lettre à Arnoult, 28 juin 1871, Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26535. L'Institut de France ayant fait un compte rendu de l'ouvrage, Quetelet en remercie Arnoult et ajoute au sujet de ses recherches anthropométriques : « La généralité des savants anglais, allemands, italiens, américains, etc., mes amis mêmes ont commencé par montrer pour mes nombres une défiance que je pouvais attendre, je l'avoue ; mais la France peut-être me l'a témoignée plus que les autres nations. Depuis quelque temps, son jugement m'a été plus favorable ». Lettre à Arnoult, 30 juillet 1871, Bibl. roy., n° II 782, Lettre 26536.

L'ouvrage, malheureusement, est mal rédigé au point de vue de la disposition des parties. Le livre premier contient des considérations générales sur l'homme moyen, l'harmonie qui existe entre les diverses parties du corps humain, et la théorie du beau.

Le deuxième livre est, en partie, la réédition des notices qu'il avait communiquées, dans les Bulletins de l'Académie, pendant les années 1848-1850. Il parcourt les travaux qui ont été faits sur les proportions du corps humain, soit par les anciens (Indous, Égyptiens, Grecs, Romains), soit par les artistes de l'époque de la Renaissance (Italiens, Allemands, Belges, Hollandais, Français, Anglais, Espagnols). Ce qui leur manquait, remarque Quetelet, c'était la théorie des moyennes. En effet « les auteurs employaient à peine quelques modèles pour fixer la grandeur et la beauté de conformation des membres » (1). A cette méthode ancienne, basée sur l'étude de l'individu, Quetelet substitue ce qu'il appelle « la méthode nouvelle » (2), basée sur l'étude de la généralité, ou du grand nombre. C'est à l'étude des grandeurs moyennes et des limites entre lesquelles elles oscillent, qu'est consacré le reste de l'ouvrage.

Dans le troisième livre, en effet, on étudie la taille de l'homme et de la femme aux différents âges, et les proportions des principales parties du corps (tête, cou, torse, bras, jambes), en portant son attention « sur le nombre et la valeur des observations, pour tâcher de constater leur importance avec plus de détails qu'on ne l'a fait dans aucun autre ouvrage » (3).

Le livre quatrième expose la loi binomiale avec quelques développements mathématiques, et l'application qu'il en a faite à la taille humaine. L'étude de la loi générale qui régit les qualités de l'homme a fait de Quetelet un monogéniste convaincu ; dans cet ordre d'idées, il publie les recherches qu'il a faites sur les différentes races d'hommes. Il faut cependant avouer que

(1) *Anthropométrie*, 1871, p. 412.
(2) *Physique sociale*, 1869, tome II, p. 35 note.
(3) *Anthropométrie*, p. 170.

les mesures prises sur 12 Indiens, 5 Chinois et 2 Cafres ne constituent pas une base suffisante pour étayer la conclusion qu'il en tire : « Le résultat le plus saillant que m'ont fourni mes travaux sur les étrangers, consiste dans la fixité des proportions humaines, qui concourt à démontrer l'unité du type de notre espèce » (1).

Le reste de l'ouvrage n'offre rien de nouveau ; il reproduit ses recherches antérieures sur le poids, la force, les qualités morales de l'homme (2).

L'Anthropométrie est le dernier ouvrage important de Quetelet. Il éprouva cependant le besoin de parler encore de la loi binomiale. Le 17 décembre 1872, il présente un mémoire sur l'*Unité de l'espèce humaine* (3). Qu'on ne s'attende pas à des considérations nouvelles, Quetelet a la hantise de la loi binomiale ; il ne perd aucune occasion de l'exposer, sous les titres les plus différents. Il propose de l'appeler, dans ses applications à l'homme, *courbe de vitalité*. On ne voit pas que cette nouvelle dénomination apporte quelque lumière au sujet (4). Cette notice, d'originalité nulle, eut cependant la fortune d'être reproduite dans la *Revue scientifique de la France et de l'étranger* (5).

(1) *Anthropométrie*, p. 322.

(2) L'*Anthropométrie* fut louée par Barral, dans le JOURNAL DE L'AGRICULTURE, tome III, 1871, n° 135. Quetelet reproduisit cette analyse dans l'ANNUAIRE DE L'OBSERVATOIRE, 1871, pp. 223-227. Knapp faisait une critique approfondie de l'*Anthropométrie* dans les JAHRBÜCHER FÜR NATIONALÖKONOMIE UND STATISTIK, tome XVII, Jena, 1871, pp. 160-167. C'est alors que Knapp publia ses notices bibliographiques et critiques sur les ouvrages et le système de Quetelet, *Bericht über die Schriften Quetelet's zur Socialstatistik und Anthropologie*, IBIDEM, pp. 167-174 ; 342-358 ; 427-445 ; *Quetelet als Theoretiker*, tome XVIII, 1872, pp. 89-125.

(3) BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXXIV, 1872, pp. 623-635.

(4) IBIDEM, pp. 626-627.

(5) Dans le n° 35, 1er mars 1873, pp. 826-829. A l'occasion de cet article, Flechey traita *De l'influence de l'action individuelle sur les conditions de l'état*

Le 1er mars 1873, il entretient l'Académie *De l'homme considéré dans le système social, ou comme unité, ou comme fragment de l'espèce humaine* (1) ; une nomenclature de ses principaux ouvrages, accompagnée de quelques souvenirs de jeunesse, tel est le contenu de la notice.

Enfin, le 5 juillet 1873, une dernière communication était présentée *Sur le calcul des probabilités appliqué à la science de l'homme* (2). L'occasion était belle pour développer, une dernière fois, l'idée fondamentale qui avait présidé à tous ses travaux sur l'homme. Quetelet se contente de parler des tables de mortalité et de recopier le tableau présenté au Congrès de Berlin (1863) concernant les tailles de 25.878 volontaires des États-Unis. L'esprit de Quetelet est épuisé.

social, dans le JOURNAL DES ECONOMISTES, 3e série, 9e année, tome XXXIII, 1874, pp. 34-48. L'auteur y parle de la courbe de vitalité dans les phénomènes moraux.

(1) BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXXV, 1873, pp. 198-207.

(2) BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXXVI, 1873, pp. 19-32.

TROISIÈME PARTIE

LA MÉTHODE DES SCIENCES D'OBSERVATION

CHAPITRE I

Le calcul des probabilités

ARTICLE I

Le calcul des probabilités, base des sciences d'observation

Une idée fondamentale pénètre toutes les recherches de Quetelet : la théorie des probabilités doit servir de base aux sciences d'observation. Cette idée est supposée dans ses premières études ; elle est exprimée clairement dans son traité élémentaire de 1828 ; le développement se trouve dans son ouvrage de 1846.

Quel est le sens de cet axiome ? Les sciences d'observation n'ont-elles pas comme point de départ nécessaire l'expérience généralisée par l'induction ? Comment Quetelet peut-il affirmer qu'une science essentiellement déductive, la théorie des proba-

bilités, « doit servir de base à toutes les sciences d'observation » (1)? L'expérience est nécessaire, dit-il, mais insuffisante : le calcul des probabilités contrôle les résultats de l'expérience, les corrige et met l'observateur sur la trace des lois de la nature.

Les sciences d'observation, écrit Quetelet, « ont pour objet l'étude des corps de la nature et des lois qui s'y rattachent... Elles sentent toutes également le besoin de commencer par *réunir des faits bien observés,* de les grouper avec méthode et discernement, de peser et d'apprécier leur valeur ; et c'est ici que commence, à proprement parler, la science. Elles recherchent ensuite *les causes* qui ont pu produire ces faits, étudient *leur mode d'action* et *leur degré d'énergie,* et tâchent de *s'élever* ainsi, par la connaissance de ce qui est, *à la connaissance de ce qui peut arriver* » (2).

On ne saurait mieux tracer la méthode des sciences d'observation. L'observation et l'expérience fournissent le point de départ nécessaire. La recherche des causes et de leur mode d'action est l'élément constitutif de la méthode inductive : déterminer les causes et leur degré d'énergie est, en effet, déterminer *la loi* du phénomène. En possession de lois générales ou particulières, la science devient *déductive,* exacte : la connaissance de l'avenir peut se déduire de la connaissance des lois; la science devient par là même *pratique :* on peut utiliser, pour l'avenir, la connaissance du passé : les tâtonnements empiriques ont fait place à la pratique scientifique.

Quel rôle peut jouer le calcul des probabilités dans ces trois étapes de la méthode ?

L'*observation* constitue le premier stade nécessaire du procédé inductif. Mais l'observation vulgaire se trouve souvent en

(1) *Lettres sur la théorie des probabilités, appliquée aux sciences morales et politiques,* Bruxelles, 1846, p. 2.

(2) *Lettres..,* pp. 257-258.

défaut et doit être corrigée. Se porte-t-elle sur *un* objet déterminé, l'observation ordinaire a l'inconvénient d'être trop *imprécise* : « Les plus simples appréciations laissent un vague, incompatible avec la précision qu'exigent les sciences. Un même objet, mesuré ou pesé plusieurs fois de suite, présente, malgré toutes les précautions que l'on peut prendre, des résultats presque toujours dissemblables. Nos idées cependant ont besoin de se fixer et de s'arrêter sur un nombre précis, sur une *moyenne* qui donne le résultat des observations aussi dégagé que possible de tout ce qu'il a d'accidentel » (1). Or, c'est le calcul des probabilités qui, d'après Quetelet, fournit le moyen de mesurer le degré de précision d'une série de mesures prises sur un même objet.

Se porte-t-elle sur *plusieurs* objets, l'observation vulgaire est souvent *incomplète*. Ainsi, « c'est un fait aujourd'hui bien constaté qu'il naît généralement plus de garçons que de filles. Eh bien, énoncez ce fait devant un accoucheur qui n'en ait pas connaissance ; il vous dira sans doute que le contraire résulte de sa pratique. Demandez alors combien d'observations comprend sa pratique, il vous répondra, sans se faire faute d'exagérer, qu'il pourrait en citer plus de deux mille, plus de trois mille ! Demandez encore s'il a pris soin d'enregistrer toutes ces observations avec leurs résultats, et il fera aussitôt un appel à sa mémoire. Vous verrez alors que ces deux ou trois mille observations qu'il mettait en avant, se réduisent tout simplement à celles qui l'auront plus particulièrement frappé, et qui auront contribué à former ce qu'il nommait sa pratique... ; ce que la science était en droit de (lui) demander.., c'est qu'il fît une *énumération complète* et qu'il ne se bornât pas à citer des faits isolés qui avaient plus spécialement fixé son attention » (2). Or, ici encore, c'est le calcul des probabilités qui, selon Quetelet,

(1) *Lettres..*, pp. 59-60.
(2) *Lettres..*, pp. 7-8.

permettra de juger si le nombre des observations a été suffisamment élevé.

Le deuxième stade des sciences d'observation est *la recherche des causes et de leur mode d'agir*. Or, une difficulté se présente, insurmontable en apparence aux yeux du vulgaire : c'est l'extrême complexité des phénomènes. « Quand on se met en présence de la nature, et qu'on cherche à l'interroger, ce qui frappe au premier abord, c'est la variété infinie qu'on observe dans les moindres phénomènes. Quelles que soient les limites dans lesquelles on concentre son attention, on retrouve une diversité qui étonne autant qu'elle embarrasse » (1). Cette variété des phénomènes est l'indice de la grande *diversité des causes* qui les ont amenés. Les phénomènes qui se produisent dans les corps bruts sont, sans doute, eux-mêmes soumis à des causes nombreuses et variables; cependant, « on est parvenu à saisir ces causes et à en étudier les lois principales » (2). Mais la diversité et la complexité apparaissent surtout dans les êtres vivants : « Les phénomènes que nous présentent les êtres organisés sont si variables, qu'ils ne se manifestent peut-être jamais dans des circonstances parfaitement identiques ; on le concevra sans peine, si l'on a égard au nombre infini de causes qui peuvent leur donner naissance, et à tous les degrés d'intensité dont ces causes sont susceptibles. La fleur qui vient de s'épanouir, n'est arrivée à cet état de fraîcheur et d'éclat que pour avoir été favorisée par une douce température et par l'humidité du sol et de l'air. Lors même qu'elle n'aurait pris naissance que sous l'action combinée de ces deux puissants agents de la nature, de combien de manières cette action pouvait varier, ne fût-ce que pendant le cours d'une semaine ! Depuis que le monde existe, la température et l'humidité de l'air n'ont peut-être pas été deux fois dans des circonstances absolument identiques pendant huit

(1) *Lettres..*, p. 59.
(2) *Lettres..*, p. 158.

jours consécutifs. Que dire alors si l'on considère que l'épanouissement de la fleur pouvait dépendre encore de l'action des vents, de son exposition, du rayonnement solaire et d'une foule d'autres causes ? » (1).

Y a-t-il des *lois* qui régissent ces phénomènes si disparates, si irréguliers en apparence ? Quetelet ne pose même pas la question. Il y a des lois de la nature ; ces lois dirigent l'univers entier ; les phénomènes moraux et sociaux eux-mêmes n'échappent pas à leur empire ; ces lois sont « éternelles, immuables comme l'intelligence (divine) d'où elles découlent »... Il appartient « à l'homme de chercher à les saisir, au milieu des anomalies sans nombre qu'elles peuvent présenter » (2).

Ici encore, l'observation vulgaire est trompeuse. Quand on est en présence d'un phénomène exceptionnel, anormal, on l'attribue, d'ordinaire, au hasard. Mais « le mot *hasard* sert officieusement à voiler notre ignorance ; nous l'employons pour expliquer des effets dont nous ne connaissons point les causes » (3). Ce qui nous apparaît comme l'effet du hasard n'est que le résultat de causes exceptionnelles, accidentelles, étrangères à la véritable marche de la nature. Or, c'est la théorie des probabilités qui nous permet de découvrir les lois naturelles. « Le calcul des probabilités montre que, toutes choses égales, on se rapproche d'autant plus de la vérité ou des *lois* que l'on veut saisir, que les observations embrassent un plus grand nombre d'individus » (4). Dans les phénomènes complexes de la nature, l'observation de la masse est donc nécessaire pour découvrir la loi des phénomènes. Et le calcul des probabilités nous en donne l'explication : « La théorie des probabilités montre qu'en multipliant les observations, les effets des causes accidentelles se détruisent de plus en plus, et laissent

(1) *Lettres..*, pp. 157-158 ; pp. 232-233 ; *Anthropométrie*, 1871, pp. 24-25.

(2) *Instructions populaires sur le calcul des probabilités*, 1828, p. 231.

(3) *Lettres..*, p. 14.

(4) *Sur l'homme et le développement de ses facultés*, 1835, tome I, pp. 13-14.

prédominer les résultats qui se développent sous l'influence des causes constantes » (1). Le *résultat moyen*, ainsi débarrassé de l'influence perturbatrice des causes accidentelles, donne le « type général » que ces causes tendaient à masquer (2). Quetelet pouvait donc conclure : « Le hasard, ce mot mystérieux dont on a tant abusé, ne doit être regardé que comme servant à couvrir notre ignorance ; c'est un fantôme qui exerce l'empire le plus absolu sur le vulgaire, habitué à ne considérer les faits qu'isolément, mais qui s'anéantit devant le philosophe dont l'œil embrasse une longue suite d'événements, et dont la pénétration ne saurait être mise en défaut par des écarts qui disparaissent à ses yeux quand il sait se placer assez haut pour saisir les lois de la nature » (3).

La troisième étape des sciences d'observation est la *prévision des événements*. Et de nouveau, l'estimation vulgaire se trouve en défaut. Après avoir vu un grand nombre de fois le coucher du soleil, « il n'est certes personne qui n'ait fini par croire à la nécessité de son retour périodique, et par regarder même l'arrivée de cet événement comme une certitude ». Et cependant, poursuit Quetelet, « nous ne regardons son retour que comme une probabilité ». Comment expliquer cette contradiction apparente ? « En général, les hommes n'admettent pas des nuances dans les degrés de probabilité des événements qui se passent autour d'eux. Une chose ne peut être à leurs yeux que très douteuse ou certaine. Cependant nous n'avons que des probabilités, extrêmement grandes à la vérité, de croire que les lois naturelles que nous voyons se manifester avec tant de régularité, se manifesteront encore de même

(1) *Sur l'appréciation des documents statistiques et en particulier sur l'appréciation des moyennes,* dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome II, 1845, p. 214.

(2) *Anthropométrie,* 1871, p. 15.

(3) *Instructions populaires sur le calcul des probabilités,* 1828, pp. 230-231.

par la suite » (1). Le calcul des probabilités va corriger l'imprécision du bon sens, en permettant de mesurer mathématiquement le degré de probabilité du retour d'un événement observé un nombre quelconque de fois.

En résumé, si les sciences d'observation doivent débuter par l'expérience, le calcul des probabilités est nécessaire pour corriger les imprécisions de l'observation vulgaire. C'est la théorie mathématique des chances qui permet de juger si les observations ont été assez précises et assez nombreuses. C'est elle qui, à travers la complexité des phénomènes, permet d'éliminer les causes d'anomalie et de découvrir la véritable marche de la nature. C'est elle enfin qui réduit à sa juste valeur, la confiance que nous avons dans le retour des événements. « On peut donc juger du degré de perfection auquel une science est parvenue par la facilité plus ou moins grande avec laquelle elle se laisse aborder par le calcul, ce qui s'accorde avec ce mot ancien qui se confirme de jour en jour : *mundum numeri regunt* » (2).

*
* *

On a dit que « le mérite de Quetelet est d'autant plus grand qu'il ne s'est inspiré des idées d'aucun prédécesseur et que pour résoudre les questions particulières qu'il a traitées, il a imaginé des procédés nouveaux, inconnus jusqu'à lui : il est le fondateur de la physique sociale et de la statistique moderne » (3).

Nous verrons plus tard dans quel sens on peut voir en

(1) *Lettres..*, pp. 19-20.

(2) *Instructions populaires sur le calcul des probabilités*, 1828, p. 233.

(3) Hoffmann, *L'évolution philosophique en Belgique au XIXe siècle*, dans *La nation belge 1830-1905*, Conférences jubilaires faites à l'Exposition universelle internationale de Liége en 1905, p. 434.

Quetelet le fondateur d'une *science* nouvelle. La *méthode*, les procédés de Quetelet étaient-ils inconnus jusqu'à lui ?

Nous l'avons déjà dit, la *méthode* qu'a prônée le statisticien belge est d'origine française ; Quetelet, en ceci, n'a innové en rien ; il dépend directement et uniquement des mathématiciens Laplace et Fourier.

Quetelet n'a jamais étudié le calcul des probabilités pour lui-même ; aussi bien, n'a-t-il découvert aucun théorème nouveau. Il a étudié la théorie des chances uniquement dans ses applications aux sciences d'observation. Et à ce point de vue, il se rattache directement aux deux mathématiciens que que nous avons nommés.

En 1795, Laplace donnait à l'École normale de Paris, des leçons de mathématiques ; la dixième exposait, à grands traits, la théorie des probabilités et les diverses applications qu'on peut en faire (1). Cette leçon fut, plus tard, longuement développée et devint l'introduction de son grand ouvrage *Théorie analytique des probabilités*. Elle parut séparément en 1814 sous le titre *Essai philosophique sur les probabilités*.

Tout, dans l'univers, écrit Laplace, est soumis à la loi de causalité. « Tous les événements, ceux mêmes qui, par leur petitesse, semblent ne pas tenir aux grandes lois de l'univers, en sont une suite aussi nécessaire que les révolutions du soleil » (2).

Laplace énonçait le grand principe du déterminisme et posait

(1) Cette leçon fut publiée en 1812, avec de nombreuses corrections faites par l'auteur lui-même, dans le JOURNAL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, 7e et 8e cahiers, tome II, Paris, 1812, pp. 140-172. Les premiers travaux de Laplace sur le calcul des probabilités remontent à l'année 1773. Un exposé de ses travaux sur ce sujet se trouve dans Todhunter, *A history of the mathematical theory of probability, from the time of Pascal to that of Laplace*, Cambridge and London, 1865, pp. 464-613.

(2) JOURNAL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, tome II, 1812, p. 140.

l'idéal de la science : la connaissance certaine des phénomènes par leurs causes. « Nous devons envisager l'état présent de l'univers comme l'effet de son état antérieur, et comme la cause de celui qui va suivre. — Une intelligence qui, pour un instant donné, connaîtrait toutes les forces dont la nature est animée, et la situation respective des êtres qui la composent, si d'ailleurs elle était assez vaste pour soumettre ces données à l'analyse, embrasserait dans la même formule, les mouvements des plus grands corps de l'univers et ceux du plus léger atome : rien ne serait incertain pour elle, et l'avenir comme le passé, serait présent à ses yeux. L'esprit humain offre dans la perfection qu'il a su donner à l'astronomie, une faible esquisse de cette intelligence... Tous ces efforts dans la recherche de la vérité tendent à le rapprocher sans cesse de l'intelligence que nous venons de concevoir, mais dont il restera toujours infiniment éloigné » (1).

Or, continue Laplace, comment raisonne-t-on d'ordinaire, quand on se trouve en présence de la nature ? Voit-on dans les phénomènes une régularité, on y trouve la preuve de *causes finales* (2) ; d'autres ont cru y voir « une preuve de la Providence qui gouverne le monde » (3). Les phénomènes apparaissent-ils sans ordre, on les fait dépendre du *hasard* (4). Le but de la science est d'éliminer ces causes occultes de l'interprétation scientifique de l'univers. « Ces causes imaginaires disparaissent entièrement devant la saine philosophie qui ne voit en elles que l'expression de l'ignorance où nous sommes des véritables causes » (5). La « saine philosophie » est ici l'observation appuyée sur le calcul des probabilités. Les phénomènes de la nature sont, sans doute, très complexes : une foule de

(1) Laplace, *Théorie analytique des probabilités*, 3e édition, Paris, 1820, Introduction, pp. II-III.

(2) *Ibidem*, p. II.

(3) Journal de l'École polytechnique, tome II, 1812, p. 155.

(4) *Théorie analytique des prob.*, Introduction, p. II.

(5) *Ibidem*, Introduction, p. II.

circonstances étrangères, de causes perturbatrices masquent la véritable marche de la nature (1). Le moyen de découvrir les lois de l'univers est l'observation d'un grand nombre de phénomènes ; le désordre apparent disparaît et « la régularité finit par s'établir dans les choses mêmes qui nous paraissent entièrement livrées au hasard » (2). « Plus les observations sont nombreuses et moins elles s'écartent entre elles, plus leurs résultats approchent de la vérité » (3). La régularité ou la loi fondamentale se concrétise dans la convergence des résultats autour d'une moyenne. « Si l'on multiplie indéfiniment les observations ou les expériences, leur résultat moyen converge vers un terme fixe, de manière qu'en prenant de part et d'autre de ce terme, un intervalle aussi petit que l'on voudra, la probabilité que le résultat moyen tombera dans cet intervalle, finira par ne différer de la certitude que d'une quantité moindre que toute grandeur assignable. Ce terme est la vérité même, si les erreurs positives et négatives sont également faciles » (4). Le terme moyen apparaît ainsi comme le produit des causes régulières, débarrassé de l'efficience des causes accidentelles qui « se détruisent mutuellement » dans l'ensemble des observations (5). On aura reconnu l'application du théorème de Jacques Bernoulli : plus les observations sont nombreuses, plus les événements tendent à se conformer à leurs probabilités respectives : la différence entre les résultats du calcul et ceux de l'expérience sera resserrée dans des limites d'autant plus étroites que le nombre des observations aura été plus considérable.

Quetelet a repris toutes ces idées de Laplace, et n'y a rien ajouté.

(1) *Théorie analytique des prob.*, Introduction, p. XLIX.
(2) JOURNAL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, tome II, p. 151.
(3) *Théorie analytique des prob.*, Introduction, p. L.
(4) JOURNAL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, tome II, p. 155.
(5) *Théorie analytique des prob.*, Introduction, p. XLI.

Après Laplace, le maître qui forma l'esprit de Quetelet fut Fourier (1). Dans les écrits qui nous intéressent, Fourier semble se cantonner dans les recherches statistiques, mais on verra sur-le-champ qu'il entend par là l'étude de tous les phénomènes complexes de l'univers. Pour lui, comme pour Laplace, la méthode des sciences d'observation doit être appuyée sur le calcul des probabilités. C'est après avoir rappelé les principes fondamentaux de la théorie des chances, qu'il énonce la proposition suivante qui « sert de fondement à la plupart des recherches statistiques. Elle consiste en ce que la répétition indéfinie des événements que l'on regarde comme fortuits fait disparaître tout ce qu'ils ont de variable ; dans la série d'un nombre immense de faits, il ne subsiste plus que des rapports constants et nécessaires, *déterminés par la nature des choses*... Ce principe ne s'applique pas seulement à des événements fortuits et indifférents (tels que les phénomènes des jeux de hasard), il convient à tous les phénomènes naturels. Les phénomènes météorologiques en fournissent une preuve remarquable » (2). Fourier, comme son maître Laplace, applique le théorème de Bernoulli à l'observation des phénomènes ; il écrit tout un mémoire pour déterminer mathématiquement la précision des résultats de l'expérience synthétisés dans la moyenne. « Il est évident que la valeur moyenne est connue avec d'autant plus de précision

(1) Les études de Fourier qui nous intéressent constituent les introductions aux RECHERCHES STATISTIQUES SUR LA VILLE DE PARIS ET LE DÉPARTEMENT DE LA SEINE, publiées depuis 1821 d'après les ordres du Comte de Chabrol, préfet du département : *Notions générales sur la population*, dans le tome I des RECHERCHES, 1821, 2e édition 1833, pp. IX-LXXIII ; *Mémoire sur les résultats moyens déduits d'un grand nombre d'observations*, dans le tome III des RECHERCHES, 1826, pp. IX-XXXI. C'est le mémoire que Quetelet recopia en bonne partie dans ses *Instructions populaires sur le calcul des probabilités* de 1828. Le tome IV des RECHERCHES, 1829, contient un *Second mémoire sur les résultats moyens et sur les erreurs de mesure*, pp. IX-XLVIII.

(2) *Notions générales sur la population*, dans les RECHERCHES STATISTIQUES.., tome I, p. XXXIX.

que l'on fait concourir à cette recherche un plus grand nombre d'observations ;... les variations accidentelles se compensent... ; la multiplicité des chances fait disparaître ce qui est accidentel et fortuit, et il ne reste que l'effet certain des causes constantes ; en sorte qu'il n'y a point de hasard pour les faits naturels considérés en très grand nombre » (1). Il en résulte que « la multiplicité des observations supplée en quelque sorte à la connaissance des causes, et elle suffit pour découvrir les lois auxquelles les effets naturels sont assujettis » (2).

Toutes les idées de Quetelet sont comprises en ces quelques lignes.

Le statisticien belge se rattache donc en ceci *directement* à Laplace et à Fourier. S'y rattache-t-il *uniquement ?* Nous le croyons. Il ne faut pas insister sur le fait que le *Traité élémentaire du calcul des probabilités* de Lacroix a été l'ouvrage suivi par Quetelet à son cours donné à l'Athénée de Bruxelles (3) ; Lacroix se rattache lui-même à Laplace et, au point de vue qui nous occupe, on trouve, chez Lacroix, beaucoup moins que dans les ouvrages de Laplace et de Fourier. — Le théorème des erreurs d'observation vient de Gauss, il fut corrigé par Laplace ; il ne paraît pas que Quetelet se soit, dès le principe, inspiré des œuvres du mathématicien allemand. — En célébrant l'importance du calcul des probabilités, Quetelet cite souvent dans ses écrits Pascal, Fermat, Leibniz, Bayes, Moivre, d'Alembert, Bernoulli ; il aurait pu en citer d'autres. Si l'on excepte Pascal, il ne semble pas qu'il ait étudié spécialement leurs écrits.

(1) *Mémoire sur les résultats moyens déduits d'un grand nombre d'observations*, dans les RECHERCHES STATISTIQUES..., 1826, p. x.

(2) IBIDEM, p. XIII.

(3) Voir plus haut, p. 29.

ARTICLE II

Les théorèmes fondamentaux du calcul des probabilités (1)

Quand on veut calculer la probabilité de l'arrivée d'un événement, on peut se trouver dans deux cas bien différents. On peut connaître le *nombre* des chances et leur *rapport ;* par exemple, dans le jeu ordinaire de cartes, on connaît le nombre des chances possibles : 32, et le rapport de ces chances entre elles : 12 figures. Dans ce cas, on peut calculer *a priori* la probabilité des événements. C'est de ce calcul qu'il sera question dans le premier paragraphe. Mais, il peut arriver aussi que le nombre ou, du moins, le rapport des chances soit inconnu : une urne, par exemple, contient des boules dont on ignore les couleurs et le rapport numérique. Nous entrons dans le calcul des probabilités *a posteriori* dont le second paragraphe donnera les principes fondamentaux.

§ 1. — CALCUL DES PROBABILITÉS A PRIORI
ÉCHELLE DE PROBABILITÉ OU LOI BINOMIALE

Probabilité d'un événement simple. — Quelle est la probabilité de tirer une figure d'un jeu de cartes ordinaire ? Elle est de $\frac{12}{32}$;

(1) L'exposé le plus complet des théorèmes se trouve dans les *Lettres sur la théorie des probabilités* de 1846. Cet exposé est malheureusement peu méthodique. La division classique entre probabilités *a priori* et *a posteriori* n'y est même pas maintenue. Le mémoire *Sur l'appréciation des documents statistiques* de 1844 est, sous ce rapport, supérieur aux Lettres ; c'est là qu'on trouve le premier énoncé de la loi de possibilité qui est l'axe du système de Quetelet. Nous avons essayé d'ordonner le plus clairement possible la suite des théorèmes ; inutile d'ajouter que dans l'exposé qui va suivre, nous donnerons uniquement les théorèmes que le savant belge a utilisés pour la méthode des sciences d'observation.

le numérateur désigne le nombre des chances favorables ; le dénominateur, le nombre total des chances ou d'événements possibles. On estime donc la probabilité mathématique en *divisant le nombre des chances favorables à l'évènement par le nombre total des chances* (1).

Probabilité d'un événement composé. — Quelle est la probabilité de prendre *successivement* l'as, le roi, la dame et enfin le valet de cœur dans le jeu de 32 cartes ? Cet événement est *composé* de plusieurs événements simples, indépendants : le tirage d'une carte n'influe nullement sur le tirage de la carte suivante, si on a soin de remettre chaque fois dans le jeu la carte tirée. La probabilité demandée est de $\frac{1}{32} \times \frac{1}{32} \times \frac{1}{32} \times \frac{1}{32}$ ou $\frac{1}{1.048.576}$. On estime donc la probabilité mathématique d'un événement composé *en faisant le produit de la probabilité de tous les événements simples dont cet événement composé dépend* (2).

On le voit, quand un événement est composé d'un grand nombre d'événements simples, la probabilité décroît très rapidement, au point de devenir presque nulle. Supposons qu'il soit question d'extraire 200 fois de suite une boule blanche d'une urne contenant des boules blanches et noires en nombre égal ; la probabilité de tirer *une* boule blanche est donc $\frac{1}{2}$; on a d'ailleurs la précaution de remettre chaque fois, dans l'urne, la boule tirée : l'égalité du rapport est ainsi conservée. La probabilité demandée de l'événement composé est de $\left(\frac{1}{2}\right)^{200}$, fraction qui a l'unité pour numérateur, et, pour dénominateur, un nombre exprimé par 61 chiffres. Il est pratiquement certain que l'événement ne se réalisera pas (3).

(1) *Lettres..*, p. 11.

(2) *Lettres..*, pp. 35-36 ; *Théorie des probabilités*, 1853, pp. 18-19.

(3) *Lettres..*, pp. 37-38.

Échelle de possibilité. Loi binomiale (1). — Ces notions élémentaires étant supposées, recherchons la probabilité de l'arrivée d'un événement qui a *pour lui* et *contre lui* un nombre *égal* de chances.

Supposons qu'une urne contienne des boules blanches et des boules noires en nombre égal ; les chances de tirer une boule blanche sont donc égales aux chances que nous avons d'extraire une boule noire. Supposons que je tire les boules une à une, puis par groupes de deux, trois, quatre, etc.

Quand on prend les boules *une à une*, il n'existe que deux espèces d'événements possibles : celle de prendre une boule blanche et celle de tirer une boule noire ; la probabilité est de $\frac{1}{2}$ contre $\frac{1}{2}$.

Quand on prend les boules *deux à deux*, soit successivement, soit simultanément, il y a quatre espèces d'événements ou de groupes possibles :

Une blanche et une blanche,
Une blanche et une noire,
Une noire et une blanche,
Une noire et une noire.

Chaque événement a la même probabilité d'arriver : $\frac{1}{4}$. Mais on voit que le 2e et le 3e groupes sont identiques : la probabilité de tirer une boule blanche et une boule noire, *abstraction faite de l'ordre de leur sortie,* est donc $\frac{2}{4}$. Si, pour simplifier, je désigne les boules blanches et noires par les lettres *b* et *n*, les trois groupes *bb*, *bn*, *nn*, auront respectivement comme probabilité : 1, 2, 1.

(1) On trouve un exposé clair de la loi binomiale de Quetelet dans Virgilii, *Statistica,* (dans la collection des *Manuali Hoepli*), 5e édition, Milan, 1911, pp. 71-77.

Prenons les boules *trois à trois ;* il y a huit espèces de groupes possibles :

bbb ; nbb, bbn, bnb ; bnn, nbn, nnb ; nnn.

On voit de suite que les 2e, 3e et 4e groupes sont trois variétés du même groupe *bbn ;* les 5e, 6e et 7e se rattachent au groupe *nnb ;* si l'on fait abstraction de l'ordre de sortie, nous avons donc les quatre assemblages suivants *bbb, bbn, nnb, nnn,* qui auront comme probabilités respectives $\frac{1}{8}, \frac{3}{8}, \frac{3}{8}, \frac{1}{8}$, ou, si l'on veut, 1, 3, 3, 1. On voit se dessiner une symétrie parfaite, qui apparaît surtout si l'on prend les boules par groupes plus considérables.

On arrive ainsi au tableau ci-contre qui reproduit, sous une autre forme, le *triangle arithmétique* de Pascal.

Ainsi, en prenant treize boules à la fois, on aurait l'infime probabilité $\frac{1}{8.192}$ d'extraire précisément 13 boules blanches ou 13 boules noires ; la probabilité de tirer 12 boules d'une couleur et une de l'autre serait de $\frac{13}{8.192}$; on aurait, par contre, une probabilité de $\frac{1.716}{8.192}$ de tirer 7 boules blanches et 6 boules noires ou de tirer 7 boules noires et 6 boules blanches (1).

Ce tableau n'est d'ailleurs que le *développement du binome de Newton.*

$$(b + n) = b + n$$
$$(b + n)^2 = b^2 + 2bn + n^2$$
$$(b + n)^3 = b^3 + 3b^2n + 3bn^2 + n^3$$
$$(b + n)^4 = b^4 + 4b^3n + 6b^2n^2 + 4bn^3 + n^4 ;$$

et ainsi de suite (2).

(1) *Sur l'appréc. des doc. stat..,* dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome II, 1845, pp. 233-235. *Lettres..,* pp. 87-90. Dans son *Anthropométrie,* 1871, p. 281, Quetelet continue le tableau jusqu'au tirage de 20 boules à la fois.

(2) *Sur l'appréc. des doc. stat..,* p. 234 note ; *Anthropométrie,* p. 280.

Nombre des boules a chaque tirage	Manières dont les chances sont distribuées pour les différents tirages														Total des chances
1 boule à la fois	1	1													2
2 boules —	1	2	1												4
3 — —	1	3	3	1											8
4 — —	1	4	6	4	1										16
5 — —	1	5	10	10	5	1									32
6 — —	1	6	15	20	15	6	1								64
7 — —	1	7	21	35	35	21	7	1							128
8 — —	1	8	28	56	70	56	28	8	1						256
9 — —	1	9	36	84	126	126	84	36	9	1					512
10 — —	1	10	45	120	210	252	210	120	45	10	1				1.024
11 — —	1	11	55	165	330	462	462	330	165	55	11	1			2.048
12 — —	1	12	66	220	495	792	924	792	495	220	66	12	1		4.096
13 — —	1	13	78	286	715	1.287	1.716	1.716	1.287	715	286	78	13	1	8.192

Le tableau que nous venons de donner contient donc une échelle exprimant le degré de probabilité ou, si l'on veut, la *loi de possibilité* de tous les événements, dès qu'ils ne dépendent pas de plus de treize espèces de combinaisons. On comprend que Quetelet l'ait appelée aussi *loi binomiale*.

Il convient d'insister sur les propriétés fondamentales de cette loi de sortie des événements.

La probabilité *minima* est celle de tirer un groupe composé exclusivement de boules de même couleur ; elle est égale à 1 sur le nombre total des chances.

La probabilité *maxima* est celle de tirer autant de boules blanches que de boules noires, quand le nombre des boules est pair : si je prends 6 boules à la fois, j'ai une probabilité de $\frac{20}{64}$ que je tirerai 3 boules blanches et 3 boules noires. Quand le nombre de boules tirées est impair, il y a deux espèces d'événements également possibles qui ont les probabilités les plus fortes : le tirage d'autant de boules blanches que de boules noires moins une, et le tirage d'autant de boules noires que de boules blanches moins une. En prenant, par exemple, 7 boules à la fois, j'ai la probabilité $\frac{35}{128}$ de tirer 3 boules blanches et 4 boules noires ; et la même probabilité existe pour le tirage de 4 boules blanches et de 3 noires.

Entre les chiffres extrêmes qui expriment les probabilités minima, et le chiffre moyen qui exprime la probabilité maxima, on constate une *convergence* progressive des nombres (ou des probabilités respectives) vers le chiffre central, convergence qui, dans notre cas, est absolument *symétrique* (1).

(1) *Sur l'apprec. des doc. stat..*, p. 236. *Lettres..*, pp. 91-92. Ajoutons cette propriété moins importante : le nombre d'*espèces* de groupes différents surpasse d'une unité le nombre des boules prises à chaque tirage. Si je prends 999 boules à la fois, j'aurai donc 1000 espèces de groupes différents.

Il n'y a manifestement aucune raison d'arrêter le calcul de notre échelle de probabilité au cas de groupes par 13 ou 20 boules. Prenons le cas où l'on tirerait 999 boules à la fois. La probabilité de tirer précisément 999 boules blanches est égale à 1 chance sur le nombre total qui exigerait plus de 300 chiffres pour l'écrire : il n'en faut pas davantage pour être pratiquement certain que l'événement n'arrivera pas. Ce n'est que la probabilité de tirer au moins 420 boules blanches et pas plus de 579 qui devienne *un peu* appréciable : on a la fraction 0,000.000.04. On peut donc être *à peu près* certain qu'elle ne se réalisera pas. La probabilité cependant augmente à mesure qu'on se rapproche de l'égalité dans le rapport entre les boules ; le tirage qui offre la probabilité la plus grande est évidemment celui qui amènerait 500 boules blanches et 499 boules noires, ou *vice versa*. La probabilité est de 0,025.225.

Voici, du reste, les premiers degrés de l'échelle de possibilité que Quetelet a calculée jusqu'au groupe de 420 boules blanches et 479 boules noires (1).

Échelle de possibilité

GROUPES DE				PROBABILITÉ DU TIRAGE DE CHAQUE GROUPE
499	boules blanches et	500	noires	0,025.225
498	—	501	—	0,025.124
497	—	502	—	0,024.924
496	—	503	—	0,024.627
495	—	504	—	0,024.236
494	—	505	—	0,023.756
493	—	506	—	0,023.193
492	—	507	—	0,022.552
491	—	508	—	0,021.842
490	—	509	—	0,021.069

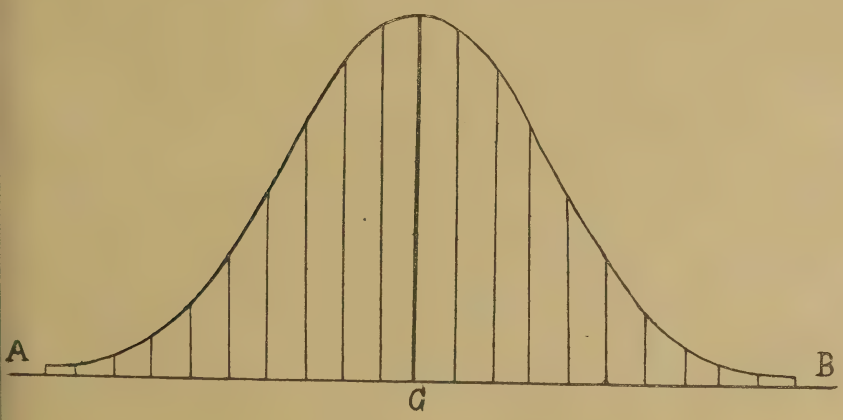
(1) *Sur l'apprec. des doc. stat.*, pp. 242-246. *Lettres...*, pp. 99-102, 375-377.

GROUPES DE			PROBABILITÉ DU TIRAGE DE CHAQUE GROUPE
489 boules blanches et		510 noires	0,020.243
488	—	511 —	0,019.372
487	—	512 —	0,018.464
486	—	513 —	0,017.528
485	—	514 —	0,016.573
484	—	515 —	0,015.608
483	—	516 —	0,014.640
482	—	517 —	0,013.677
481	—	518 —	0,012.726
480	—	519 —	0,011.794

On peut représenter graphiquement l'échelle de possibilité ainsi calculée. Une ligne horizontale AB est divisée en autant de parties égales qu'il y a d'espèces d'événements possibles ; dans le cas du tirage de 999 boules à la fois, on aura donc 1000 divisions. Sur chacun des points inscrits sur AB, on élève une perpendiculaire dont la hauteur représente la probabilité correspondante de l'arrivée de l'événement ; l'ordonnée la plus élevée indiquera, dès lors, la probabilité de prendre 500 boules blanches et 499 boules noires ; une ordonnée de même hauteur représentera la probabilité de tirer 499 boules blanches et 500 boules noires. De part et d'autre de ces deux ordonnées qui s'élèvent en C au milieu de la ligne AB, viennent se distribuer la probabilité d'extraire 498 blanches et 501 noires et celle d'extraire 501 blanches et 498 noires. La distribution se poursuit ainsi régulièrement, des deux côtés de l'axe central ; la hauteur des ordonnées *décroît progressivement* pour atteindre une hauteur *minima* qui exprime une probabilité à peu près nulle, celle, par exemple, d'extraire 449 blanches et 550 noires (aux points A et B). La distribution se fait *symétriquement* des deux côtés de

l'axe central ; nous avons, en effet, supposé dans l'urne un nombre de boules blanches *égal* au nombre de boules noires : ce qui doit arriver pour les boules blanches doit donc arriver absolument de la même façon pour les boules noires.

Si, au lieu de diviser la ligne AB en 1000 parties, je la divisais en un nombre infini de parties égales, exprimant toutes les combinaisons possibles d'un nombre infini de boules blanches et noires, les points-sommets des ordonnées se toucheraient et leur continuité affecterait la forme d'une courbe, qui prendrait le nom de *courbe de probabilité* ou de *courbe binomiale* (1).



Jusqu'ici, nous avons considéré la loi de sortie d'événements qui ont pour eux et contre eux un nombre *égal* de chances ; nous avons supposé, en effet, que le nombre des boules blanches était égal au nombre des boules noires (2).

(1) *Sur l'appréc. des doc. stat..*, pp. 246-247, 249 et deuxième planche à la fin du mémoire. *Lettres..*, pp. 102-104.

(2) C'est à cette supposition que Quetelet s'arrêta dans son mémoire *Sur l'appréc. des doc. stat.* Il prévoit cependant « l'hypothèse de boules blanches et de boules noires en nombres inégaux », mais il ne veut pas la traiter dans ce mémoire (*ibidem*, p. 233 note). La question est développée dans les *Lettres* de 1846. Voir plus haut, p. 156 et note.

Qu'arriverait-il si les chances étaient *inégales ?*

Supposons une urne qui contienne des boules blanches et des boules noires dans le rapport de 3 blanches pour 2 noires. Comme dans le cas précédent, on suppose que l'on remette chaque boule dans l'urne après le tirage, pour que le rapport $\frac{3}{2}$ reste le même dans toutes les épreuves.

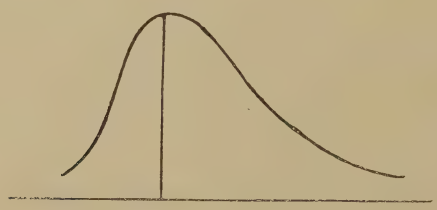
Si l'on prend les boules 2 par 2, on formera 3 espèces de groupes binaires ; et 25 groupes tirés de l'urne se répartiront généralement comme suit :

9 groupes de 2 boules blanches ;
12 groupes d'une boule blanche et d'une boule noire ;
4 groupes de 2 boules noires.

Si on prend les boules 3 à 3, on forme 4 espèces de groupes ternaires, et 125 groupes seront généralement répartis comme suit :

27 groupes de 3 boules blanches ;
54 groupes de 2 boules blanches et d'une noire ;
36 groupes d'une boule blanche et de 2 noires ;
8 groupes de 3 boules noires.

On peut continuer le calcul, et former une échelle de possibilité (1), qui sera représentée graphiquement par la figure suivante :



(1) L'échelle de possibilité est calculée dans les *Lettres..*, pp. 408-409 ; *Anthropométrie,* pp. 352-353.

La symétrie parfaite a disparu ; l'axe qui donne la probabilité la plus forte ne s'élève plus au centre de l'abscisse ; l'inégalité dans la répartition des probabilités autour de l'axe sera d'autant plus grande que les deux espèces d'événements offriront des différences numériques plus considérables ; la courbe asymétrique offrira cependant une convergence progressive vers l'axe central (1).

§ II. — CALCUL DES PROBABILITÉS A POSTERIORI ET ACCORD ENTRE LE CALCUL ET L'EXPÉRIENCE

Nous avons supposé jusque maintenant que le nombre des chances ou des événements possibles était connu ; nous avons ainsi pu déterminer *a priori* la probabilité de l'arrivée des événements dans leurs diverses combinaisons possibles.

Mais il arrive souvent que le nombre et le rapport des chances sont inconnus ; une urne contient des boules dont j'ignore le nombre et le rapport numérique. Les calculs *a priori* sont impossibles ; les éléments de la déduction mathématique font défaut ; nous devons recourir à l'expérience.

L'expérience décisive serait, faut-il le dire? de vider l'urne ; nous constaterions, par l'observation, le nombre relatif des boules et pourrions calculer la probabilité respective de leur sortie ; nous aurions la *certitude a posteriori* (2).

Mais supposons que cette expérience décisive soit impossible ; l'observation ne peut atteindre qu'un certain nombre de réalisations des chances possibles.

1. *Probabilité qu'une ou plusieurs espèces d'événements se réaliseront encore une fois.*

a) Déterminons d'abord la probabilité qu'*une* espèce d'événements se reproduira encore une fois. D'une urne dont le contenu m'est inconnu, nous avons extrait 20 boules, nous n'y avons

(1) *Lettres..*, pp. 174-179.
(2) *Lettres..*, p. 14.

rencontré que des blanches ; il n'y a donc qu'*une* espèce d'événements observée. La probabilité que la prochaine boule que je vais extraire sera encore une blanche se détermine en divisant le nombre de fois que l'événement a été observé, augmenté de l'unité, par le même nombre augmenté de deux unités. Dans notre cas, la probabilité de l'arrivée d'un boule blanche au prochain tirage est de $\frac{21}{22}$ (*). Une conclusion se dégage de ce théorème : plus le nombre des observations (de tirages) est considérable, plus la probabilité du retour de l'événement augmente, probabilité qui atteindrait la certitude (exprimée par le rapport $\frac{1}{1}$) dans le cas d'un nombre infini d'expériences.

b) Déterminons ensuite la probabilité que l'une de *deux* espèces d'événements se reproduira encore une fois. Supposons que parmi les 20 boules tirées de l'urne, 3 boules aient été de couleur blanche et les 17 autres de couleur noire. La probabilité que la prochaine boule sera blanche se mesure de même, en divisant le nombre de fois que l'événement a été observé plus l'unité, par le nombre total des observations augmenté de deux unités. Dans notre cas, la probabilité de la sortie d'une blanche au prochain tirage sera donc de $\frac{4}{22}$ (**).

On le voit aisément, quand le nombre des observations est considérable, les résultats sont à peu près les mêmes que ceux que l'on obtiendrait en considérant les chances favorables et défavorables comme étant numériquement dans le même rapport que les événements *observés*. Ainsi, en 1858, on a compté, en Belgique, 78.338 naissances masculines et 73.804 naissances féminines. La probabilité d'une nouvelle naissance masculine

(*) *Lettres..*, pp. 18-21, 367 ; *Théorie des probabilités*, pp. 44-45.

(**) *Lettres..*, pp. 27-29 ; *Théorie des probabilités*, pp. 43-44 ; *De la statistique considérée sous le rapport du physique, du moral et de l'intelligence de l'homme*, dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome VIII, 1860, p. 439.

est de $\frac{78.338 + 1}{78.338 + 73.804 + 2} = \frac{78.339}{152.144}$, ce qui équivaut pratiquement à $\frac{78.338}{152.142}$ (*). En d'autres termes, $\frac{m + 1}{m + n + 2}$ se réduit à $\frac{m}{m + n}$, quand m et n représentent des quantités considérables (**).

On peut donc, sans erreur sensible, calculer la probabilité du retour de l'événement, comme si les chances étaient connues : pratiquement, on considère les événements *observés* comme les seuls événements *possibles*. De là, une conclusion analogue à celle que nous avons énoncée plus haut : plus le nombre des observations est considérable, plus on est pratiquement certain de connaître toutes les chances possibles, et plus par conséquent on se rapproche de la probabilité *a priori*.

c) Déterminons, en troisième lieu, la probabilité que, de *plusieurs* espèces d'événements, l'une se reproduira encore une fois. Quand plusieurs espèces d'événements se réalisent, il est difficile de déterminer, mathématiquement, les probabilités respectives de chacune d'elles. Le moyen le plus pratique est de supposer, comme on vient de le faire, que les probabilités sont, à fort peu de chose près, dans le même rapport que les événements observés. On a tiré d'une urne qui contient un très grand nombre de boules, 1000 boules blanches, 1500 noires et 2000 rouges ; on peut légitimement conclure que les boules sont réellement dans ce rapport 2, 3, 4 (***).

2. *Probabilité qu'un événement observé un certain nombre de fois se reproduira encore plusieurs fois de suite.* Au lieu de déterminer la probabilité qu'un événement arrivera encore *une* fois, calculons la probabilité qu'il a de revenir *plusieurs* fois de

(*) *De la statistique considérée..*, p. 440 ; *Théorie des probabilités*, p. 44.
(**) *Sur l'appréc. des doc. stat..*, p. 232 note.
(***) *Lettres..*, p. 29 ; *Théorie des probabilités*, pp. 46-47.

suite. La probabilité vaut une fraction qui a pour numérateur le nombre des observations faites plus 1, et, pour dénominateur, le même nombre plus 1 et plus le nombre de fois que l'événement doit se reproduire. J'ai tiré consécutivement 30 boules blanches d'une urne ; la probabilité que je tirerai successivement 3 nouvelles boules blanches est de $\frac{30+1}{30+1+3} = \frac{31}{34}$. La probabilité va continuellement en décroissant, à mesure que le nombre des retours attendus de l'événement est plus grand ; nos prévisions sont donc d'autant moins probables qu'elles s'étendent plus loin dans l'avenir (1).

*
* *

Nous pouvons déjà pressentir, d'une manière générale, l'usage que Quetelet va faire de ces théorèmes dans les sciences d'observation.

Si nous connaissions le nombre de chances des événements naturels et leur rapport, nous pourrions déterminer *a priori* l'arrivée des événements, selon leur probabilité respective.

Cette connaissance nous fait défaut. La nature présente un nombre inconnu et illimité de chances favorables et contraires à chaque événement.

Nous sommes donc réduits à recourir à l'expérience ; partir de la connaissance des événements observés pour arriver à la connaissance du rapport réel qui existe dans la nature. Les sciences d'observation font donc nécessairement usage des théorèmes des *probabilités a posteriori.*

On connaît le théorème de Jacques Bernoulli : « En multipliant convenablement le nombre des épreuves, on peut atteindre à une probabilité aussi voisine de la certitude qu'on voudra ; la différence entre les résultats du calcul et ceux de l'expé-

(1) *Lettres..*, p. 21 ; *Théorie des probabilités,* p. 46.

rience sera resserrée dans des limites aussi étroites qu'on voudra » (1). En d'autres termes, plus le nombre des observations est considérable, plus augmente la probabilité que le rapport *observé* entre les événements se confond avec le rapport *réel* qui existe entre eux.

Voici d'ailleurs l'énoncé du théorème, fait par l'auteur anonyme de la *Lettre à un ami sur les parties du jeu de paume.* Un sac contient des billets blancs et noirs en *nombre* inconnu, et dans un *rapport* ignoré. Peut-on connaître le véritable rapport numérique qui existe dans le sac ? Oui. On tire les billets l'un après l'autre, *en ayant soin de remettre chaque fois dans le sac le billet tiré :* la précaution est nécessaire. Si l'on tire 100 fois un billet noir et 200 fois un billet blanc, on conclura, sans grande crainte d'erreur, que le nombre des billets noirs est environ la moitié du nombre de billets blancs. « Il est très sûr que plus je ferais de ces observations en tirant, plus je pourrais espérer d'approcher de la véritable raison *(ratio,* rapport) qui se trouve entre les nombres de ces deux sortes de billets, étant même une chose démontrée qu'on en peut tant faire qu'il sera à la fin probable (au delà) de toute probabilité donnée, et par conséquent il sera moralement certain que la raison d'entre ces nombres, que l'on aura ainsi trouvée par expérience, diffère de la véritable d'aussi peu que l'on voudra » (2).

Or, poursuit Quetelet, le sac ou « l'urne que nous interrogeons, c'est la nature » (3). « L'urne est ouverte devant nous ; il nous est permis de faire autant de tirages que nous le voulons, de multiplier les épreuves à loisir ; mais cette urne est inépui-

(1) *Lettres..,* p. 55.

(2) Cité par Mentré, *Cournot et la renaissance du probabilisme au XIXe siècle,* Paris, 1908, pp. 123-124. Cet écrit est édité à la suite de l'*Ars Conjectandi* de Bernoulli en 1713. Voir Montucla, *Histoire des mathématiques,* tome III, Paris, 1802, pp. 382, 391.

(3) *Lettres..,* p. 31.

sable » (1). Il faut donc tabler sur les événements observés en très grand nombre pour que nous puissions connaître ce qu'elle renferme.

C'est cette inférence que Quetelet appelle *induction* (2). Cette terminologie de Quetelet est empruntée à Laplace. « Si l'on considère avec attention, écrit ce dernier, la série des objets de même nature, on aperçoit entre eux et dans leurs changements, des rapports qui se manifestent de plus en plus à mesure que la série se prolonge, et qui, en s'étendant et se généralisant sans cesse, conduisent enfin au principe dont elles dérivent. Mais souvent ces rapports sont enveloppés de tant de circonstances étrangères, qu'il faut une grande sagacité pour les démêler, et pour remonter à ce principe... C'est ce moyen fécond que l'on nomme *induction* » (3). On ne s'étonnera donc pas que Laplace écrive : « l'induction se fonde sur les probabilités » (4) ; l'induction pour Laplace et son disciple Quetelet n'est, en effet, que le passage du connu à l'inconnu ; le connu est le rapport *observé ;* l'inconnu est le rapport *réel* que l'on cherche à découvrir par le grand nombre des observations.

Si les sciences d'observation doivent s'appuyer sur l'*induction* ainsi entendue, pourquoi Quetelet attribue-t-il tant d'importance à la *courbe de possibilité* qui donne les probabilités *a priori* des chances qui se combinent de différentes façons ?

La régularité de la courbe de possibilité est, selon Quetelet, le *type* de la régularité, la *norme* d'après laquelle l'observateur peut juger s'il a découvert la véritable marche de la nature. Quetelet observe que la répartition, autour d'une moyenne, des tours de poitrine d'une collectivité d'hommes est parallèle

(1) *Lettres..*, p. 15.

(2) *Lettres..*, p. 15.

(3) Laplace, *Théorie analytique des probabilités*, Paris, 1820, Introduction, p. CXXVIII.

(4) IBIDEM, p. I.

à la répartition des probabilités autour de l'axe central de la courbe binomiale. Il voit dans ce fait la preuve d'un *type* de la poitrine humaine, l'indice d'une *loi* de la nature : « Si telle n'était pas la loi de la nature, les mesures ne se grouperaient pas, malgré leurs défectuosités, avec l'étonnante symétrie que leur assigne la loi de possibilité » (1).

L'expérience n'est sans doute pas nécessairement conforme à la probabilité a priori ; le *désaccord diminue cependant à mesure que le nombre des observations augmente.*

C'est ce que Quetelet a montré par des expériences assez concluantes. Il jette dans une urne 20 boules blanches et 20 boules noires ; la probabilité *a priori* de prendre une blanche est donc *égale* à celle de prendre une noire. Il fait successivement 4, 16, 64, 256, 1024, 4096 tirages, *en ayant soin, après chaque tirage, de remettre dans l'urne la boule tirée.* Si l'expérience était conforme au calcul, il aurait dû extraire successivement 2, 8, 32, 128, 512, 2048 boules blanches et autant de boules noires. Or, il a tiré exactement 1, 8, 28, 125, 528, 2066 boules blanches et 3, 8, 36, 131, 496, 2030 boules noires. L'accord entre la théorie et l'expérience ne s'est fait qu'une fois, dans le tirage successif de 16 boules où il a extrait 8 blanches et 8 noires : il est accidentel ; on voit cependant que plus les observations ont été nombreuses, plus l'accord a tendu à se prononcer (2).

Cette tendance à l'accord entre l'expérience et le calcul ne se manifeste pas seulement dans le cas où l'on tire les boules *une à une.*

Quetelet fait mettre dans une urne 40 boules blanches et 40 boules noires ; la probabilité *a priori* est donc $\frac{1}{2}$, comme dans le cas précédent ; on use de la même précaution. Si on prend

(1) *Lettres..*, pp. 137, 216. Il faudra revenir plus tard sur le concept que Quetelet s'est fait d'une *loi de nature.*

(2) *Sur l'appréc. des doc. stat..*, pp. 237-238. *Lettres..*, pp. 56-57.

les boules *deux à deux,* la probabilité *a priori* de la sortie des boules est de 1, 2, 1. C'est-à-dire, dans le cas de 2048 groupes, le calcul exigeait 512 groupes de deux boules blanches ; 1024 groupes d'une blanche et d'une noire ; 512 groupes de deux boules noires (1). Quetelet a obtenu respectivement les groupes 543, 980, 525, qui constituent le rapport 1,06 ; 1,91 ; 1,02 ; or, ce rapport se rapproche visiblement du rapport théorique 1, 2, 1, déterminé par l'échelle de possibilité.

En prenant les boules *trois à trois,* l'échelle de probabilité exigeait le rapport 1, 3, 3, 1. Quetelet n'a su composer que 1365 groupes ternaires (au moyen des 4096 tirages qu'il a faits) ; il aurait donc dû tirer les boules dans le rapport 170,6 ; 511,8 ; 511,8 ; 170,6 ; il a obtenu 474 au lieu de 511,8 ; les rapports ont été 1,08 ; 3,03 ; 2,77 ; 1,10, au lieu d'être 1, 3, 3, 1. On voit que la discordance entre le calcul et l'expérience augmente. Mais il ne pouvait en être autrement ; le nombre de groupes possibles (binaires, ternaires) diminue à mesure que l'on prend plus de boules à la fois. Et Quetelet a poursuivi l'expérience jusqu'au groupement par 7 boules à la fois (2).

L'accord entre le calcul et l'expérience est donc accidentel ; il tend cependant à se prononcer d'autant plus que le nombre des expériences est considérable. « Il en résulte qu'en procédant à l'infini, et en prenant les boules soit une à une, soit deux à deux, soit trois à trois, etc., on aurait la certitude que les sorties se présenteraient comme l'indiquent les calculs » (3).

Jusqu'ici, nous avons supposé qu'après chaque tirage, on remettait dans l'urne la boule tirée et qu'on mêlait soigneusement les boules. Supposons qu'on fasse certains tirages sans avoir, au préalable, remis les boules dans l'urne ; la composition de celle-ci changera, tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre.

(1) Qu'on se rappelle le triangle arithmétique de Pascal.

(2) *Sur l'appréc. des doc. stat..,* pp. 240-242. *Lettres..,* pp. 93-96.

(3) *Lettres..,* p. 96.

On oublie de mêler les boules; certaines boules apparaîtront plus facilement, plus fréquemment sous la main ; les chances ne sont plus constamment les mêmes ; nous sortons de l'hypothèse de Bernoulli ; il y aura donc un plus grand désaccord entre la théorie et l'expérience.

Poisson, dès 1835, complétait le théorème du mathématicien bâlois. Multipliez le nombre des tirages, disait Poisson ; coûte que coûte, les inégalités se contre-balanceront : aux boules blanches que l'on a parfois oublié de remettre se juxtaposeront des boules noires qui auront le même sort ; les boules que vous tirez plus facilement, parce qu'elles sont à la surface, auront leur tour d'être au fond. Les causes d'erreur sont plus nombreuses ; il n'importe, la différence entre le calcul et l'expérience diminuera progressivement ; il faudra uniquement un nombre d'expériences plus considérable que dans l'hypothèse de Bernoulli. C'est pour cette raison que Poisson créa le mot de *loi des grands nombres* (1).

Quetelet connaît le théorème de Poisson et l'admet sans restriction (2).

*
* *

Pourquoi ce désaccord entre le calcul et l'expérience ? Et pourquoi ce désaccord diminue-t-il avec le nombre des observations ?

La différence provient des *causes accidentelles* : « La théorie des probabilités montre que, par l'effet des causes accidentelles, jamais les résultats de l'expérience et ceux du calcul ne sont

(1) Poisson, *Recherches sur la probabilité des jugements en matière criminelle et en matière civile, précédées des règles générales du calcul des probabilités,* Paris, 1837, pp. 7, 12-13, 137.

(2) *Lettres..,* pp. 214-215. Quetelet a donné un compte rendu du livre de Poisson dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome IX, 1837, pp. 485-486. Il ne relève cependant pas, à cet endroit, le développement que Poisson apporte au théorème de Bernoulli.

absolument identiques. Mais l'accord tend d'autant plus à s'établir que les expériences sont plus nombreuses » (1). Et la raison du dernier fait est que les effets des causes accidentelles « *se neutralisent* à la longue » (2). Le grand nombre des observations permet « d'éliminer les effets des causes accidentelles » (3). Qu'est-ce qu'une cause accidentelle ? Comment ses effets se neutralisent-ils dans la masse ? L'explication qu'il faut supposer chez Quetelet, pour cette question, est celle qu'il donnera des phénomènes de la nature ; les théorèmes de Bernoulli et de Poisson et leur corollaire, la loi des causes accidentelles, régissent en effet l'explication scientifique que Quetelet a donnée des phénomènes naturels. Ces points trouveront donc leur développement au cours du chapitre suivant.

CHAPITRE II

Application du calcul des probabilités aux sciences d'observation

Les auteurs de méthodologie disent, à bon droit, que le procédé propre aux sciences d'observation est la méthode *inductive*. La déduction ne leur est pas étrangère ; on peut même dire que la véritable science expérimentale est déductive ; l'induction marque cependant la première étape qui, s'élevant au-dessus des faits observés, nous permet de déterminer la loi qui les régit.

Mais l'emploi de l'induction est-il aussi aisé qu'on pourrait le

(1) *Sur quelques propriétés curieuses que présentent les résultats d'une série..*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XIX, 2e partie, 1852, p. 307. *Sur l'appréc. des doc. stat..*, p. 237.

(2) *Lettres..*, p. 160.

(3) *Lettres..*, p. 89.

croire, à lire l'exposé systématique qu'en font, d'ordinaire, les auteurs ?

Le premier stade de la méthode est l'*observation des faits*.

Celle-ci requiert certaines conditions.

S'agit-il d'un fait *isolé*, l'observation devrait être la plus *précise* possible. Les sciences n'éprouvent pas ordinairement le besoin d'un tel luxe de précision ; certaines sciences cependant le réclament impérieusement ; telle l'astronomie, pour la détermination de la position d'un astre.

L'observation s'étend-elle à une *collection* de faits, les circonstances les plus diverses affectent les phénomènes, et sembleraient indiquer une hétérogénéité de faits, alors que ceux-ci sont de même nature. Les sciences qui s'occupent des faits complexes du monde inorganique et du règne vivant, telles la météorologie et toutes les sciences biologiques, recourent à l'observation des collectivités.

Astronome à ses heures, météorologiste et statisticien de profession, Quetelet a été amené à s'occuper de ces conditions de l'expérience, préalables à l'emploi de l'induction. Les *moyennes* lui ont fourni le procédé concret pour réaliser la précision dans l'observation isolée et collective. Mathématicien, il a pu constater que, historiquement, la théorie des moyennes s'est présentée comme une application du calcul des probabilités. On comprend ainsi qu'il lui ait attribué tant d'importance, et qu'il ait pu écrire à son sujet ce qu'il avait dit du calcul des probabilités : « la théorie des moyennes sert de base à toutes les sciences d'observation » (1).

Cette théorie est traitée communément par les mathématiciens et les praticiens de la statistique ; il est regrettable qu'elle ne soit pas entrée davantage dans les cadres de la logique. L'ouvrage de Quetelet *Lettres sur la théorie des probabilités*

(1) *Lettres..*, p. 60.

constitue un véritable traité de logique inductive, basée sur le calcul des chances.

La théorie des moyennes est aujourd'hui très développée (1). Quetelet ignore le détail des classifications actuelles. Il a les divisions fondamentales ; on peut même dire que c'est lui qui a composé le premier traité où se trouvent vulgarisées les idées des mathématiciens sur les espèces de moyennes (2).

Malgré la simplicité de l'exposé, on trouvera cependant chez Quetelet une étude approfondie des grandes classifications des moyennes et des problèmes qui s'y rattachent. Pour s'en convaincre, il suffit de constater que l'étude classique d'Adolphe Bertillon sur les moyennes (3) n'est que la synthèse des

(1) Il ne s'agit pas de donner la bibliographie sur la question des moyennes. Pour se rendre compte de l'extension que la théorie a prise, il suffit de lire le grand ouvrage de Zizek ; *Die statistischen Mittelwerte. Eine methodologische Untersuchung,* Leipzig, 1908, 444 pages. Une partie importante de l'ouvrage de Gabaglio est réservée à cette question. *Teoria generale della statistica,* tome II, Milan, 1888, pp. 116-237. Ce fut surtout Messedaglia qui, par ses articles publiés depuis 1876 dans l'*Archivio di statistica*, donna en Italie une impulsion considérable à la méthodologie statistique et à l'étude des moyennes. Les travaux des français Bertillon, Broca, Topinard et ceux des anglais Galton, Pearson, Edgeworth ont contribué pour une grande part à l'utilisation des moyennes dans les sciences anthropologiques.

(2) Cournot, dans son ouvrage *Exposition de la théorie des chances et des probabilités*, pp. 209-260, exposait assez clairement, dès 1843, les espèces de moyennes. Et l'on peut même ajouter que l'esquisse du livre de 1843 était faite dès le commencement de 1836. Voir plus haut, p. 153 note. Il y a donc, sous ce rapport, une légère priorité de Cournot sur Quetelet qui a commencé ses Lettres en 1837. Il reste cependant que l'exposé de Quetelet est plus méthodique et plus complet.

(3) A. Bertillon, *La Moyenne,* dans le DICTIONNAIRE ENCYCLOPÉDIQUE DES SCIENCES MÉDICALES du Dr Dechambre, pp. 296-324. Cet article a été reproduit dans le JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DE STATISTIQUE DE PARIS, 1876, pp. 265-271 ; 286-308. Bertillon avait déjà abordé cette question dans sa thèse inaugurale de 1852 : *De quelques éléments de l'hygiène dans leurs rapports avec la durée de la vie,* et dans son ouvrage *Conclusions statistiques contre les détracteurs de la vaccine, précédées d'un Essai sur la méthode statistique appliquée à*

données éparses dans l'œuvre de Quetelet. Bertillon reconnaissait d'ailleurs sa dépendance vis-à-vis du savant belge et montrait parfaitement l'importance de la question : « C'est à Quetelet, disait-il en 1874, que l'on doit d'avoir mis en lumière les deux sortes de moyennes (1), et cette distinction a une importance considérable en statistique (et, pourrait-on ajouter, dans les sciences d'observation en général). C'est pour l'avoir méconnue, c'est pour avoir appliqué à des moyennes purement arithmétiques, sans réalité objective, des raisonnements qui ne conviennent qu'aux moyennes naturelles et représentatives d'un type spécial, que l'on a compromis aux yeux des vrais savants la valeur scientifique des moyennes » (2). Bertillon parle ici des moyennes prises sur un ensemble d'individus ; seule la moyenne qu'il appelle *naturelle* ou *typique*, a pour lui une valeur vraiment scientifique.

Mais l'explication que Quetelet et Bertillon donnent de cette moyenne est modelée, en tous points, sur celle qu'ils fournissent de la moyenne *objective* ; c'est donc par celle-ci qu'il faudra débuter.

ARTICLE PREMIER

La précision dans l'observation. La moyenne objective

La première condition de l'observation scientifique est la *précision*. Or, cette condition fait toujours défaut. Veut-on mesurer la hauteur d'un édifice, on n'en trouvera jamais la

l'étude de l'homme, Paris, 1857. Ces deux ouvrages témoignent d'une dépendance immédiate à l'égard du système entier de Quetelet sur l'*homme moyen* que l'auteur cependant répudiait en 1876.

(1) Il veut parler des moyennes arithmétiques et des moyennes typiques qui font l'objet principal de ce chapitre.

(2) JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DE STATISTIQUE DE PARIS, mai 1874, p. 115.

grandeur véritable : malgré la perfection de l'instrument et l'attention de l'observateur, des erreurs — si petites soient-elles — se glisseront dans le mesurage. Nos idées doivent cependant se fixer sur une grandeur que l'on puisse raisonnablement supposer la moins erronée. On fait donc plusieurs mensurations; on divise la somme des grandeurs obtenues par le nombre des observations; on a ainsi une *moyenne* qui sans doute ne représente pas mathématiquement la grandeur réelle, mais est supposée s'en écarter de très peu.

Il s'agit, supposons, de déterminer la position d'un astre. De nombreuses causes d'erreur interviennent, écrit Quetelet : « Ainsi, quelque précis que soit l'instrument, il n'est point parfait dans toutes ses parties; quelles que soient l'adresse et l'expérience de l'observateur, son coup d'œil n'est pas infaillible; l'air peut être dans des circonstances plus ou moins défavorables : nous ne voyons les astres que du fond de l'atmosphère dans laquelle nous sommes plongés, et ils ne sont réellement pas dans les lieux où nous les apercevons, à cause des réfractions; la science, il est vrai, nous a donné les moyens d'apprécier ces déplacements, mais d'une manière d'autant moins précise que nous approchons davantage de l'horizon. »

L'astronomie est sans doute arrivée à une grande précision : « un observateur peut assigner la position d'un astre, sans avoir à craindre des erreurs qui s'élèvent à plus de 3 ou 4 secondes en arc; c'est-à-dire que la distance dont il peut se tromper est bien moindre que la largeur de la petite bande du ciel que nous cache un cheveu que nous tiendrions tendu à plusieurs pieds de distance devant nos yeux » (1). Malgré tout cependant les causes d'erreur agissent, et faussent plus ou moins l'appréciation.

Le tableau suivant donne le résultat des 487 déterminations de l'ascension droite de la polaire que Quetelet a extraites des

(1) *Sur l'apprec. des doc. stat..*, p. 254; *Lettres..*, p. 125.

publications de l'Observatoire royal de Greenwich. Les observations furent faites pendant les années 1836-1839 (1).

ECARTS DE LA MOYENNE	DIFFÉRENCE en ascension droite	NOMBRE DES OBSERVATIONS	
		Nombre réel	Nombre proportionnel
De — 3s.75 à — 3s.25	— 3.5	1	2
De — 3s.25 à — 2s.75	— 3.0	6	12
De — 2s.75 à — 2s.25	— 2.5	12	25
De — 2s.25 à — 1s.75	— 2.0	21	43
De — 1s.75 à — 1s.25	— 1.5	36	74
De — 1s.25 à — 0s.75	— 1.0	61	126
De — 0s.75 à — 0s.25	— 0.5	73	150
De — 0s.25 à + 0s.25	Moyenne	82	168
De + 0s.25 à + 0s.75	+ 0.5	72	148
De + 0s.75 à + 1s.25	+ 1.0	63	129
De + 1s.25 à + 1s.75	+ 1.5	38	78
De + 1s.75 à + 2s.25	+ 2.0	16	33
De + 2s.25 à + 2s.75	+ 2.5	5	10
De + 2s.75 à + 3s.25	+ 3.0	1	2
		487	1.000

Il y a fort peu d'écarts extrêmes, soit par excès, soit par défaut. Entre les extrêmes et la moyenne, on remarque une *convergence* progressive des nombres vers la moyenne : « Les groupes voisins de la moyenne, soit en plus, soit en moins, renfermeront des nombres beaucoup plus grands que ceux des

(1) *Sur l'appréc. des doc. stat..*, p. 255; *Lettres..*, pp. 125-128. Un exemple plutôt théorique (celui de la détermination *supposée* de la grandeur d'un homme) est donné dans son étude *Sur l'appréc. des doc. stat..*, pp. 250-251, reproduit dans la *Physique Sociale*, 1869, tome II, pp. 45-48.

groupes suivants qui deviendront d'autant plus faibles qu'ils s'écarteront davantage de la moyenne » (1). Il y a plus, la répartition des grandeurs autour de la moyenne est presque *symétrique*.

Sur une horizontale, sont portées, à la suite l'une de l'autre, 13 longueurs égales ; sur chacune des divisions obtenues, on élève une perpendiculaire dont la hauteur est proportionnelle à la grandeur des nombres trouvés pour chaque groupe ; la ligne brisée qui réunira les sommets des ordonnées se rapprochera visiblement de la courbe de possibilité.

Il y a un parallélisme évident entre la distribution des *chances*, assignée par le triangle de Pascal, et la distribution des *erreurs* autour de la valeur moyenne. « N'est-il pas merveilleux, s'écrie Quetelet, que des erreurs que l'on fait accidentellement, se rangent dans un ordre aussi parfait et que des maladresses procèdent, à notre insu, avec une symétrie qui semble être le résultat des combinaisons les mieux raisonnées ? » (2).

Ce parallélisme « mystérieux cesse cependant de nous surprendre, ajoute Quetelet, quand on examine les choses de plus près. *Le mode d'action des causes accidentelles* n'a point été étudié avec assez de soin, et cependant, *il domine en quelque sorte l'explication de tous les phénomènes* qui dépendent du calcul des probabilités » (3).

Qu'est-ce à dire ? Comment « le mode d'action des causes accidentelles » expliquera-t-il la répartition si régulière des erreurs autour de la moyenne ?

La théorie qui va suivre est capitale dans le système de Quetelet ; nous devrons y insister et en examiner le bien-fondé.

*
* *

(1) *Sur l'appréc. des doc. stat.*, p. 250 ; *Physique sociale*, 1869, tome II, p. 46.

(2) *Lettres...*, p. 116.

(3) *Lettres...*, p. 163.

Quetelet répartit les causes en trois grandes classes : les causes *constantes,* les causes *variables,* les causes *accidentelles.*

« Les causes *constantes* sont celles qui agissent d'une manière continue, avec la même intensité et dans le même sens. Les causes *variables* agissent d'une manière continue, avec des énergies et des tendances qui changent, soit d'après des lois déterminées, soit sans aucune loi apparente. Parmi les causes variables, il importe surtout de remarquer celles qui ont un caractère de périodicité. Les causes *accidentelles* ne se manifestent que fortuitement, et agissent indifféremment dans l'un ou l'autre sens. »

Or, poursuit-il aussitôt, « l'emploi des moyennes a surtout pour objet d'*éliminer,* dans une série de phénomènes observés, *les effets des causes accidentelles* et d'arriver à la connaissance des causes constantes et des causes variables » (1).

Il importe avant tout de déterminer le sens du mot *cause.* Dans l'explication des phénomènes de la nature, le mot de cause (efficiente) implique une *influence réelle* sur la production de l'effet.

Le calcul des probabilités *fait abstraction* de cette causalité. Comme l'écrit très bien John Herschel, « l'idée métaphysique de la causation n'entre pas dans le système délicat et raffiné du raisonnement mathématique, généralement connu aujourd'hui sous le nom de « calcul des probabilités ». Le terme de *cause* est employé dans ces recherches sans aucune référence à une force supposée capable de produire un résultat donné en vertu d'une activité qui lui serait inhérente. Il ne fait qu'exprimer l'*occasion* pour ce résultat de se produire plus ou moins fréquemment, et peut consister aussi bien dans l'éloignement d'un obstacle que dans une action directe » (2).

(1) *Sur l'appréc. des doc. stat..,* p. 207. *Lettres..,* p. 159.

(2) John Herschel, *Sur la théorie des probabilités et ses applications aux sciences physiques et sociales,* dans Quetelet, *Physique sociale,* 1869, tome I, pp. 6-7.

Le mot *occasion* est lui-même assez équivoque ; on pourrait dire avec plus de justesse que, dans le calcul des probabilités, la cause désigne simplement la *chance* d'arrivée d'un événement. C'est ce que Bienaymé disait excellemment : « Le mot *cause,* quand il s'agit de probabilités, a reçu un sens spécial. Les auteurs, en l'employant, n'entendent pas parler de ce qui produit un effet ou un événement, de ce qui en assure l'arrivée ; ils veulent simplement parler de l'état des choses, de l'ensemble des circonstances pendant lequel cet événement a une *probabilité* déterminée. Ainsi, par exemple, si la *probabilité mathématique* de la naissance d'un garçon, dans un certain pays, restait numériquement la même, on dirait que la *cause* ou les causes de la naissance d'un garçon sont constantes » (1).

Si le calcul des probabilités *fait abstraction* de l'idée métaphysique de causalité efficiente, il ne la nie pas plus qu'il ne l'affirme. Il ne peut d'ailleurs se prononcer. Que Herschel ait nié le système des causes efficientes, son positivisme n'a pu être la conséquence logique de ses idées sur la notion de *cause* dans la théorie des chances. L'esprit de Quetelet est toujours resté étranger aux conceptions philosophiques ; il n'a jamais déterminé le sens du mot *cause* en métaphysique et en mathématique ; l'usage constant du mot *cause* prouve cependant à l'évidence qu'il l'emploie dans le sens mathématique. On ne

(1) Bienaymé, *Sur un principe que M. Poisson a cru découvrir et qu'il avait appelé Loi des grands nombres* (Extrait du COMPTE RENDU DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES MORALES ET POLITIQUES, séance du 10 février 1855), reproduit dans le JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DE STATISTIQUE DE PARIS, 1876, p. 200. C'est dans le même sens que Bertrand écrit : « Étudier les faits pour remonter aux causes est le but le plus élevé de la science. Notre curiosité est ici moins ambitieuse. Les causes sont pour nous des accidents qui ont accompagné ou précédé un événement observé. Le mot n'implique pas qu'au sens philosophique l'événement soit un effet produit par une cause ». *Calcul des probabilités,* Paris, 1889, pp. 142-143. On peut voir des déclarations analogues dans Poisson, *Recherches sur la probabilité des jugements en matière criminelle et en matière civile,* Paris, 1837, p. 79.

peut donc lui reprocher d'avoir adhéré au positivisme de Herschel (1), parce qu'il ne contredit pas le passage cité plus haut du savant anglais.

Quelle est la signification de la division tripartite que Quetelet a donnée des causes ?

Pour développer sa pensée, l'auteur belge procède par un exemple très clair : il s'agit de déterminer *avec la plus grande précision* la taille d'un homme. Si cet homme avait une tendance constante à s'allonger *de la même manière* pendant *toutes* les mensurations, nous aurions une *cause constante* d'erreur. S'il arrive qu'il a une tendance à s'allonger pendant *toute* la durée des observations, mais d'une manière *inégale,* nous sommes en présence d'une *cause variable* d'erreur. La variabilité de la cause peut différer, elle-même, d'après les cas. L'individu aura une tendance à varier sa taille, mais d'une manière absolument *irrégulière.* Mais les variations peuvent aussi témoigner d'une certaine *régularité.* Et ici, la régularité peut se vérifier de deux façons : les causes varient *régulièrement autour d'un état moyen :* ainsi, l'homme a une tendance à varier sa taille, tantôt dans le sens de l'allongement, tantôt dans le sens contraire ; ou bien, les causes varient d'après une *périodicité régulière ;* le matin, au sortir du lit, l'homme est plus grand que le soir, après les fatigues du jour (2).

Supposons maintenant que l'homme dont on veut mesurer la taille se tienne absolument immobile pendant toutes les observations, et n'ait aucune tendance à s'allonger ni à se raccourcir ;

(1) « Cette profession de positivisme (de Herschel), écrit M. Michotte, n'a été nulle part, que je sache, rejetée par Quetelet ; nous pouvons donc admettre, qu'en cette matière, il partageait les idées de John Herschel. » *Études sur les théories économiques qui dominèrent en Belgique de 1830 à 1886,* Louvain, 1904, p. 407.

(2) Nous n'avons fait que synthétiser ce que Quetelet développe dans ses *Lettres...,* pp. 164-165, 202.

bref, il n'y a aucune cause *constante* ou *variable* d'erreur. Malgré ces suppositions, les mesures que l'on prendra sur l'individu observé ne seront pas absolument identiques : « Ainsi, pendant qu'on mesure, la règle ne s'appliquera pas toujours horizontalement sur le sommet de la tête, elle n'appuyera pas toujours également fort, ni toujours sur le même point ; les cheveux se dérangeront et formeront une épaisseur qui ne sera pas constamment la même ; le coup d'œil ne sera pas également juste, ni les lectures également sûres » (1). Il y aura donc un certain nombre de *causes fortuites* qui agiront tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre ; soit avec une égale facilité, soit avec une certaine tendance dans un sens déterminé. Ce sont ces causes que Quetelet appelle *accidentelles*.

*
* *

Arrêtons-nous au cas où il n'y a que des causes d'erreur accidentelles. « Les *erreurs accidentelles finissent par s'entre-détruire par la répétition des épreuves* » (2). Il s'établit, en effet, à la longue, « une sorte d'équilibre entre les erreurs en plus et les erreurs en moins ; équilibre qui fait qu'on arrive en définitive à la *véritable grandeur* qu'on voulait mesurer » (3).

C'est ce qu'il s'agit d'expliquer.

Pour simplifier l'exposé, Quetelet suppose que les causes d'erreur accidentelles sont au nombre de dix, et que chacune d'elles donne lieu à une même erreur, soit en plus, soit en moins : une erreur de *cinq centièmes* de millimètre, par exemple. Il suppose en outre que chacune d'elles peut agir indifféremment *avec une même facilité* dans un sens ou dans l'autre, pour exagérer ou diminuer la mesure de la taille.

Il est *possible* que les dix causes d'erreur convergent toutes dans le même sens pour donner une mesure trop grande ; on

(1) *Lettres..*, p. 164.

(2) *Lettres..*, p. 405.

(3) *Lettres..*, pp. 163-164. *Du système social..*, 1848, p. 18.

obtiendra, dans ce cas, une erreur totale de *cinq dixièmes* de millimètre *en plus*. Il est *possible* de même que le contraire arrive : les dix causes d'erreur s'ajouteraient de façon à donner une erreur totale de cinq dixièmes de millimètre *en moins*.

Si cette éventualité est possible, elle est cependant *très peu probable*. En effet, chaque cause d'erreur a, d'après la supposition faite, la même probabilité d'agir dans un sens ou dans l'autre ; il y a donc une chance sur deux qu'une cause agira dans un sens donné. Nous sommes en présence d'un événement composé. La probabilité d'un événement composé d'événements simples, indépendants (et c'est le cas ici), se calcule en multipliant entre elles les probabilités des événements simples; on n'a donc que la probabilité $\left(\frac{1}{2}\right)^{10}$ ou $\frac{1}{1.024}$ d'avoir une erreur totale de cinq dixièmes de millimètre en plus ou en moins.

La probabilité d'avoir 9 erreurs positives et 1 erreur négative est un peu plus grande; l'action de neuf causes dans un même sens et d'une seule dans un sens contraire peut arriver de dix façons différentes : il y a donc pour cet événement une probabilité de $\frac{10}{1.024}$. Cet événement est, on le voit, une erreur totale de *4 dixièmes* de millimètre (9 causes d'erreur positive donnent $0^{mm}45$, et sont paralysées par 1 cause d'erreur négative $0^{mm}05$).

Il suffit de consulter le *triangle arithmétique* de Pascal pour mesurer la probabilité des autres erreurs totales.

Une erreur nulle serait l'effet de la présence de 5 erreurs positives et de 5 erreurs négatives ; elle a comme probabilité $\frac{252}{1.024}$. En général, le nombre des chances est d'autant plus grand que l'égalité tend davantage à s'établir entre le mode d'action des causes d'erreur; l'événement le plus probable est celui où 5 des causes agissent dans un sens et les 5 autres dans le sens opposé; le calcul fera apparaître la répartition suivante (1) :

(1) *Lettres...*, pp. 405-407.

Erreur totale :

+0,5	+0,4	+0,3	+0,2	+0,1	0,0	—0,1	—0,2	—0,3	—0,4	—0,5

Nombres des chances :

1	10	45	120	210	252	210	120	45	10	1

Quetelet arrête ici son explication; les développements qu'on peut y ajouter sont de l'évidence même. L'auteur a supposé que les causes d'erreur agissent *avec une égale facilité* dans un sens et dans l'autre; les combinaisons 9-1, 8-2, 7-3, 6-4 sont donc *aussi probables* que les combinaisons 1-9, 2-8, 3-7, 4-6; on se rend donc facilement compte de la *symétrie* parfaite que l'on a constatée dans le tableau précédent.

Si les chances de se tromper en plus n'étaient pas les mêmes que celles de se tromper en moins, la répartition cesserait d'être symétrique « sans cesser d'offrir encore une certaine régularité » (1) : il resterait une *convergence* des chiffres autour du chiffre central.

Il est vrai, cette explication paraît théorique, applicable seulement aux chances ou *possibilités* d'erreur; de quel droit la fait-on valoir pour les erreurs *commises en fait*? Ne suppose-t-on pas que l'expérience doit se conformer à la théorie? Les mathématiciens nous disent cependant que l'accord entre le calcul et l'expérience ne se réalise jamais, sinon dans le cas, métaphysique, d'un nombre infini d'expériences.

La réponse se trouve, semble-t-il, dans un axiome du bon sens : plus je donne à des *possibilités* d'événements l'occasion de se manifester dans toute leur ampleur, plus ces possibilités *passeront à l'acte*, se manifesteront, si rien n'en contrecarre la réalisation. Or, dans notre cas, la possibilité ou la chance d'une erreur nulle (c'est-à-dire d'une neutralisation de 5 erreurs positives par 5 erreurs négatives) ou presque nulle (c'est-à-dire

(1) *Lettres...*, p. 116.

d'une neutralisation de 6 par 4 et de 4 par 6, de 7 par 3 et de 3 par 7) est de loin plus considérable que la possibilité des autres erreurs réunies : elle est en effet de $\frac{912}{1.024}$; plus je donne à cette possibilité l'occasion de se manifester, plus elle se manifestera : plus, dès lors, j'aurai des raisons de croire que les *causes d'erreur se sont neutralisées.*

Puis-je avoir la certitude complète d'une neutralisation entière ? Oui, si j'étais sûr que, dans mes mesurages, je n'ai pas contrecarré la réalisation de ces chances de neutralisation. Mais en fait, il arrive que, par suite de causes inconnues, les chances d'erreur soient contrecarrées ou favorisées à l'excès ; *de nouvelles causes d'erreur sont donc venues s'ajouter aux causes d'erreur que j'avais supposées a priori.* Il faudrait donc de nouvelles observations pour les éliminer. Le nombre de ces nouvelles causes d'erreur étant inconnu, très considérable peut-être, si je veux être *certain* de les éliminer toutes, je dirai avec les mathématiciens qu'il me faut un nombre *infini* d'expériences ; par là, il faut entendre la somme de toutes les expériences possibles qui donnent à toutes les chances possibles l'occasion de se manifester *pleinement*, dans toute leur amplitude. Dans ce cas, et alors seulement, on pourra dire que la *grandeur moyenne* obtenue est exempte de toute erreur connue et inconnue, et représente fidèlement la *grandeur réelle* qu'il s'agissait de déterminer.

*
* *

Quetelet assimile la détermination d'une grandeur au tirage de boules blanches et de boules noires se trouvant entre elles dans le rapport d'égalité numérique : « La *véritable* grandeur correspond au tirage d'un nombre égal de boules blanches et de boules noires ; c'est-à-dire que, parmi toutes les causes possibles, il se trouverait à la longue autant de mesures plus petites que

de mesures plus grandes que la véritable hauteur cherchée, qui serait égale à leur moyenne » (1).

L'assimilation est-elle permise?

Oui, moyennant certaines conditions. Quetelet a supposé que l'homme dont on déterminait la taille restait immobile pendant toute la série des mesurages : la *grandeur réelle* à déterminer est donc un élément *constant*. Dans le tirage des boules, on doit supposer de même un élément qui reste *constamment* le même : le *rapport entre les boules* de l'urne. Pour sauvegarder la constance du rapport, on a dû avoir soin de remettre chaque boule dans l'urne après l'en avoir tirée et de mêler soigneusement les boules à l'occasion de chaque tirage.

Dans la détermination de la taille, Quetelet a supposé que la probabilité d'une erreur positive est *égale* à celle d'une erreur négative. Il a dû supposer de même que la probabilité de tirer une boule blanche est *égale* à celle de tirer une boule noire.

Ces conditions étant supposées, l'assimilation entre les deux cas est permise. Il est bien peu probable que les 10 boules tirées soient toutes de même espèce (blanches, par exemple) ; il est de même bien peu probable, dans la mesure de la taille, que les 10 causes d'erreur soient toutes des erreurs de même espèce (positives, par exemple). Il est, par contre, beaucoup plus probable que des 10 boules tirées, 5 seront blanches et 5 noires ; de même, il y a de sérieuses raisons de croire que des 10 causes d'erreur, 5 seront positives et 5 négatives. — La répartition des groupes de boules manifeste une convergence symétrique autour du chiffre moyen 252 qui donne la probabilité de tirer autant de boules blanches que de boules noires ; de même, la répartition des erreurs de mesurage témoigne d'une convergence symétrique vers le chiffre 252 qui donne la probabilité d'une neutralisation parfaite des erreurs positives et négatives.

(1) *Lettres..*, p. 114.

L'échelle de possibilité peut alors légitimement servir à déterminer la distribution des erreurs positives et négatives, comme elle déterminait la distribution des groupes de boules blanches et noires (1).

*
* *

Poursuivons le parallélisme entre le tirage des boules et la détermination d'une grandeur de taille. Que faut-il entendre, dans les deux cas, par cause *accidentelle* et par cause *constante* ?

Quetelet définit comme suit les diverses espèces de causes, sous le rapport mathématique : « La cause constante a pour elle un certain nombre *déterminé* de chances, une probabilité *fixe*. La cause variable a pour elle un nombre *variable* de chances, et par suite une probabilité qui peut osciller dans des limites plus ou moins larges. La cause accidentelle *n'a pas*, à proprement parler, *de chances en sa faveur ;* mais elle influe sur l'ordre de succession des événements » (2).

Dans le cas du tirage des boules, où est la cause *constante,* la probabilité *fixe ?* On se le rappelle, après chaque tirage on avait soin de remettre la boule tirée dans l'urne, afin que la composition de celle-ci restât constamment la même. Dans la supposition que le nombre des boules blanches soit égal au nombre des boules noires, à *chaque* tirage on a donc la probabilité $\frac{1}{2}$ de la sortie d'une blanche ; *cette probabilité reste la même dans toutes les expériences*. C'est cette probabilité invariable, fixe que Quetelet appelle « cause constante ». Il est clair que, pour Quetelet, ce mot n'implique aucune idée métaphysique de causalité. Il ne peut être question d'une causalité des boules entre elles, ni d'une boule quelconque sur la main qui l'extrait. Il n'y a pas à tenir compte davantage de l'action de la main sur les boules ;

(1) Si les causes d'erreur positives n'étaient pas égales aux causes d'erreur négatives, les erreurs se distribueraient d'après la courbe asymétrique que nous avons donnée plus haut, p. 214.

(2) *Lettres...*, pp. 159-160.

je mets, en effet, la main *au hasard* dans l'urne, son action est dès lors indifférente. La cause constante est donc *la simple présence matérielle des boules existant dans un rapport constamment le même.*

Il n'y a donc pas lieu de parler ici de cause *variable.*

Que sont les causes *accidentelles ?* Quetelet répond : « En tirant des boules d'une urne où sont des boules blanches et des boules noires, qui ont leur probabilité respective d'être tirées, les causes accidentelles n'introduisent aucune boule nouvelle de même couleur ou d'une couleur différente ; mais elles font que l'ordre dans le tirage est plus ou moins régulier, s'écarte plus ou moins de l'ordre calculé... On conçoit, en effet, que les boules peuvent être mêlées d'une infinité de manières » (1). Ce sont donc des causes *extrinsèques* à la probabilité constante, des causes ou chances d'événements existant chez l'observateur, mais *étrangères au rapport fixe qui existe entre les boules.*

Dans le cas de la détermination d'une taille humaine, où est la cause constante, où sont les causes accidentelles ?

Quetelet a supposé que l'homme demeurait immobile pendant le cours des expériences : « Cette invariabilité de la taille, dit-il, peut être considérée comme une *cause constante* » (2). Ici encore, l'auteur envisage le mot « cause » dans son sens mathématique. La taille de l'homme est un *élément constant,* qui, étant immobile, offre à l'observateur *une probabilité qui reste la même dans toutes les expériences.* Il n'y est pas question de causalité réelle, mais simplement de probabilité fixe.

Il ne s'agit donc pas de parler de probabilité *variable,* inhérente à l'objet à mesurer.

Nous savons déjà ce qu'il faut entendre par causes *accidentelles* (3) ; ce sont des causes *extrinsèques* à la probabilité fixe,

(1) *Lettres...,* p. 160.

(2) *Lettres...,* p. 213.

(3) Voir plus haut, p. 234. Les causes d'erreur que Quetelet signalait plus haut, p. 228, pour la détermination locale d'un astre sont aussi des causes *accidentelles.*

existant chez l'observateur ou dans le milieu, mais *étrangères à la grandeur réelle* qu'il s'agit de déterminer.

Au point de vue mathématique, les deux cas qui nous intéressent sont donc assimilables.

*
* *

On a pu le voir aisément, le cas du tirage des boules est le point de départ du théorème de Jacques Bernoulli. La donnée initiale du problème du mathématicien bâlois n'est pas l'*égalité* des chances favorables et contraires à l'événement ; il importe peu que les boules blanches aient une *probabilité égale* à celle des boules noires ; l'exemple que nous avons pris supposait des probabilités inégales : $\frac{1}{3}$ et $\frac{2}{3}$. Le postulat fondamental du théorème de Bernoulli est la *constance* de la probabilité : on n'introduit dans l'urne aucune boule nouvelle, celles qu'on en tire y sont soigneusement remises; les probabilités $\frac{1}{3}$ et $\frac{2}{3}$ sont donc *fixes*.

Bernoulli prouvait l'axiome bien connu : plus le nombre des boules tirées est considérable, plus augmente la probabilité que le *rapport observé* entre les boules tirées exprime fidèlement le *rapport réel* qui existe entre les boules de l'urne. Il n'est pas nécessaire de recourir au calcul pour se rendre suffisamment compte de cette vérité. Plus je donne à des probabilités ou chances d'événements l'occasion de se manifester, plus elles se manifesteront. La probabilité fixe du rapport réel s'offrant à chaque tirage, elle s'actualisera plus souvent que les combinaisons, moins probables, du rapport fixe avec des chances extrinsèques.

S'il est légitime d'assimiler le tirage des boules à la détermination d'une grandeur fixe, on pourra légitimement appliquer à celle-ci le même théorème de Bernoulli ; plus je donne à la hauteur réelle (probabilité constante) l'occasion de se mani-

fester, plus elle se manifestera. La probabilité fixe de la hauteur réelle s'offrant à chaque mesurage, elle s'actualisera plus souvent que les combinaisons, moins probables, de la hauteur réelle avec des chances extrinsèques qui sont ici les causes d'erreur.

Dans l'hypothèse de Bernoulli, on comprend aisément ce qu'il faut entendre par *neutralisation des causes accidentelles*. Les causes accidentelles sont toutes les causes *extrinsèques* à la cause constante. Ces causes d'erreur peuvent se présenter de différentes façons. Elles peuvent converger *toutes* dans le même sens ; ce qui est très peu probable. Elles peuvent se *distribuer plus ou moins régulièrement autour de la moyenne* ; les quantités positives *compenseront* à peu près les quantités négatives, il y aura une annulation de quantités plus ou moins égales de signes contraires. C'est ce qu'on peut appeler compensation, *neutralisation algébrique ou logique*.

Appliqué à la détermination d'une grandeur, le théorème de Bernoulli peut donc s'énoncer : plus le nombre de mesures est considérable, *plus les causes accidentelles* (causes d'erreur) *se neutraliseront, plus la hauteur réelle* (cause constante) *tendra à se manifester*.

Nous pouvons, avec Quetelet, modifier l'hypothèse envisagée jusqu'ici : « La taille, pendant le cours des expériences, *varierait* autour d'un état moyen, tantôt dans un sens, tantôt dans un autre, c'est-à-dire sans que la variation fût progressive dans un sens déterminé » (1).

Une hypothèse analogue peut être faite pour le tirage des boules : on négligerait de remettre les boules après chaque tirage ; en supposant que le nombre des boules blanches soit égal au nombre des boules noires, il arriverait que les boules blanches seraient tantôt un peu plus nombreuses, tantôt un

(1) *Lettres..*, p. 213.

peu moins nombreuses que les boules noires. La probabilité de la sortie d'une blanche ne serait plus fixe, constante, mais serait *variable autour d'une probabilité moyenne*.

On reconnaît la *loi des grands nombres* de Poisson : « Elle consiste, écrit ce mathématicien, en ce que, si l'on observe des nombres très considérables d'événements d'une même nature, dépendant de causes constantes (hypothèse de Bernoulli) et de causes qui varient irrégulièrement, tantôt dans un sens, tantôt dans un autre, c'est-à-dire sans que leur variation soit progressive dans aucun sens déterminé (hypothèse spéciale de Poisson), on trouvera, entre ces nombres, des rapports à très peu près constants. Pour chaque nature de choses, ces rapports auront une valeur spéciale dont ils s'écartent de moins en moins, à mesure que la série des événements observés augmentera davantage, et qu'ils atteindraient rigoureusement s'il était possible de prolonger cette série à l'infini. Selon que les amplitudes de variations irrégulières seront plus ou moins grandes, il faudra des nombres aussi plus ou moins grands d'événements pour que leurs rapports parviennent sensiblement à la permanence » (1).

La loi de Poisson, dans l'intention de son auteur, est donc d'une portée plus générale que le théorème de Bernoulli, elle inclut celui-ci (probabilité constante) et y ajoute le cas d'une probabilité variable autour d'une probabilité moyenne. Le résultat est le même : c'est-à-dire que les événements observés tendront à se conformer à leurs probabilités respectives ; mais il faudra un nombre plus considérable d'expériences.

C'est à propos de ce théorème que Quetelet écrit : « Les petites *variations* qui altèrent une cause et qui ne s'exercent que dans des limites très étroites, peuvent être regardées comme les *effets de causes accidentelles* ajoutées aux autres causes accidentelles qui, déjà, pouvaient influer sur le résultat

(1) Poisson, *Recherches sur la probabilité des jugements..*, Paris, 1837, p. 7.

final. De sorte qu'en définitive, la *cause variable* peut être considérée comme *constante*, et les causes accidentelles, devenues plus nombreuses et plus variées, font osciller le résultat cherché entre des limites d'erreur plus larges » (1).

Si Quetelet affirme que les « petites variations », c'est-à-dire les effets des causes *variables*, peuvent être considérées comme les effets des causes *accidentelles*, comment peut-il, dans le même texte, assimiler les causes *variables* aux causes *constantes ?*

Après la publication de son mémoire de 1844 *Sur l'appréciation des documents statistiques*, le mathématicien français Bravais lui écrivit : « Cette distinction (entre les causes variables et les causes accidentelles) me paraît difficile à bien établir, de manière à ce que la *cause accidentelle*, attentivement examinée, ne passe pas en tout ou en partie au rang des causes *variables* » (2).

Knapp, de son côté, écrit : « Qu'est-ce qui m'empêche, par exemple, d'admettre comme *causes accidentelles*, des causes qui en même temps sont *variables ?* » Le critique allemand attaque la répartition tripartite que Quetelet avait établie entre les espèces de causes. Il propose la division suivante : « A. Causes essentielles qui se subdivisent en causes constantes et causes variables ; B. Causes accidentelles, dont on ne poursuit pas ultérieurement la division » (3). Il rapproche donc *les causes variables* des causes constantes, et *les sépare entièrement des causes accidentelles*.

Il y a là un malentendu.

Les causes de variation peuvent être de deux espèces : les unes *subjectives*, inhérentes à l'observateur et aux instruments de l'expérience ; les autres *objectives*, inhérentes à

(1) *Lettres..*, pp. 213-214.

(2) Bravais, Lettre à Quetelet, du 15 février 1845, reproduite dans Quetelet, *Lettres..*, p. 424.

(3) Knapp, *Quetelet als Theoretiker*, 1872, *op. cit.*, p. 25 du tiré à part.

l'objet à déterminer. Il m'est loisible de dire que les causes *accidentelles*, *extrinsèques* à l'objet à déterminer, peuvent se ramener aux causes *variables*, au même titre que les causes de variation inhérentes à l'objet : ces causes accidentelles font, en effet, *varier* les résultats entre des limites plus ou moins larges et peuvent dès lors être considérées comme une espèce de causes variables.

Cette façon de parler n'est cependant pas logique. Dans l'hypothèse de Bernoulli, on réservait le nom de causes accidentelles aux seules causes de variation subjectives, extrinsèques à l'élément objectif qui était supposé avoir une probabilité fixe. Puisque le théorème de Poisson est postérieur à celui de Bernoulli, laissons au mot de *cause accidentelle* le sens qui lui était consacré par le mathématicien bâlois. Nous séparons ainsi de ces causes de variation subjectives, les causes de variation inhérentes à l'objet à déterminer; nous réservons le nom de causes variables aux causes de variation situées en dehors des causes subjectives accidentelles : nous rentrons ainsi dans la classification logique que proposait Knapp.

Quoi qu'il en soit de cette question de terminologie, on voit comment le théorème de Poisson s'applique à la détermination d'une grandeur.

On suppose que la variation de l'objet (cause variable) n'est pas systématique : la variation se répartit plus ou moins régulièrement autour d'une moyenne. On pourra dire de ces « causes variables » ce que nous avons dit des causes accidentelles. Dans le grand nombre des observations, les variations positives compenseront, neutraliseront les variations en sens contraire; considérant, par abstraction, l'*élément variable* indépendamment de ses variations qui se sont mutuellement compensées, on pourra avec Quetelet considérer la *cause variable* comme une *cause constante*. Et si, à côté de ces variations inhérentes à l'objet à mesurer, il y a des causes subjectives d'erreur (causes

accidentelles), il y aura une nouvelle neutralisation de ces dernières causes.

On peut donc énoncer comme suit le théorème de Poisson appliqué à la détermination d'une grandeur : plus le nombre des observations augmente, plus les *causes accidentelles* — s'il en est — se neutraliseront, plus les *variations de l'objet* se compenseront; plus dès lors, la hauteur de l'objet apparaîtra, telle qu'elle eût été, si l'objet était resté immobile.

Le mathématicien Bienaymé dénie à Poisson le droit de distinguer sa *loi des grands nombres* du théorème général de Bernoulli : « La petitesse de l'étendue des écarts, écrit-il, reste la même, si l'on se représente la probabilité constante (1), non plus comme absolument fixe, mais comme étant la valeur moyenne d'un certain nombre de causes variables, dont chacune peut se présenter à chaque épreuve indifféremment, suivant une loi de possibilité assignée d'avance. On conçoit facilement que les deux cas reviennent absolument au même » (2).

Il faut s'entendre.

Les deux cas *peuvent être théoriquement les mêmes*. Dans le cas de Bernoulli, nous étions en présence d'une probabilité fixe ; les déviations dérivaient donc uniquement des causes accidentelles; dans le cas de Poisson, nous avons une probabilité variable autour d'une probabilité moyenne, et *il se peut qu'il n'y ait pas de cause accidentelle*; dans ce cas, les déviations viennent uniquement de la variation de l'objet, et alors, il *se peut* que l'amplitude des écarts soit la même que dans le

(1) Il serait préférable de parler de probabilité *commune*, c'est-à-dire d'une probabilité qui se présente à tous les tirages, dans toutes les observations, et de la subdiviser en probabilité *constante* ou *fixe*, et probabilité *variable* autour d'une probabilité moyenne.

(2) Bienaymé, *Sur un principe que M. Poisson avait cru découvrir et qu'il avait appelé loi des grands nombres*, dans le JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DE STATISTIQUE DE PARIS, 1876, p. 200.

cas d'une probabilité fixe, masquée par les seules causes accidentelles.

Mais les deux cas *peuvent être différents* et, *en pratique, le seront toujours*. On peut, en effet, considérer comme certain que les mesures sont toujours sujettes à des causes d'erreur subjectives. Dans ce cas, les écarts viennent non seulement de la variation de l'objet, mais des causes accidentelles d'erreur; et alors, l'amplitude des écarts sera plus grande que dans le cas supposé par le théorème de Bernoulli.

*
* *

Jusqu'ici nous avons procédé *déductivement*; nous sommes partis de probabilités supposées connues *a priori*, tantôt fixes, tantôt variables autour d'une probabilité moyenne; dans le cas de la détermination d'une grandeur, nous avons supposé l'objet fixe ou oscillant autour d'une valeur moyenne; nous avons expliqué, dans chacun de ces cas, la compensation mutuelle des causes de variation objectives ou subjectives.

On serait tenté de raisonner inversement, *inductivement*, si l'on veut. C'est ce qu'a fait l'auteur anonyme de la *Lettre à un ami sur les parties du jeu de paume* (1). On part de l'observation; on remonte à la possibilité objective. On tire un certain nombre de boules : on induit la composition réelle de l'urne. On mesure un certain nombre de fois la taille d'un homme; on conclut que la valeur moyenne représente la hauteur réelle à mesurer.

Ce procédé est-il légitime ?

Soit le raisonnement hypothétique suivant :

Si telle est la probabilité *a priori* (si tel est le rapport réel entre les boules, si telle est la hauteur de l'homme), tels seront les résultats de l'observation (tels seront les rapports

(1) Voir plus haut, p. 219.

observés entre les boules, telle sera la distribution des mesures autour de la moyenne).

Or, tels sont les résultats de l'observation.

Donc, telle était la probabilité *a priori* : tel est donc le rapport réel entre les boules, telle est la hauteur réelle de l'homme mesuré.

On voit le danger ; la majeure de l'argument est virtuellement double. Deux hypothèses, en effet, peuvent expliquer les résultats de l'observation : celle d'une probabilité fixe, et celle d'une probabilité variable. De la simple inspection des résultats de l'observation (mineure du syllogisme), on ne peut donc conclure *logiquement* à l'une des deux hypothèses à l'exclusion de l'autre.

Un seul moyen se présente : vérifier une hypothèse, éliminer l'autre, comme *non réelle* ou *impossible*.

Le raisonnement de l'auteur anonyme était légitime : *en fait,* il avait éliminé l'hypothèse des causes variables. Il supposait qu'on remettait chaque fois les billets dans le sac ; la probabilité objective est *constante ;* l'hypothèse des causes variables, *en fait,* était éliminée.

Peut-on aller plus loin, et en prouver l'*impossibilité ?*

Ne pourrait-on pas dire : s'il n'y avait que des causes accidentelles, l'amplitude des oscillations autour de la moyenne serait de m ; s'il y a des causes variables outre les causes accidentelles, l'amplitude des écarts sera de $n > m$; or, je n'ai que l'amplitude m ; donc, il n'y avait pas de cause variable ?

Ce raisonnement suppose que je connaisse l'amplitude des causes accidentelles, et celle des causes variables.

Or, *a posteriori,* par *la seule vue du tirage des boules,* je ne puis vérifier si les tirages obéissent au théorème de Bernoulli ou à celui de Poisson ; je ne puis donc conclure : les boules étaient dans un rapport *fixe,* et non dans un rapport *variable.*

Appliquons ce raisonnement à la détermination d'une

grandeur. Si les mesures prises sur un objet convergent vers une moyenne, puis-je conclure avec certitude que les erreurs de mensuration sont purement accidentelles (théorème de Bernoulli) et qu'elles ne peuvent, en conséquence, être dues à la variabilité de l'objet mesuré (théorème de Poisson) ? Nullement. Il se peut qu'elles soient le fait de l'observateur *et* de l'objet lui-même. Si je suppose, d'une part, un observateur peu attentif, peu précis, l'amplitude des erreurs sera assez considérable, sans qu'il faille supposer que l'objet a eu une tendance à s'allonger ou à se raccourcir ; les seules causes accidentelles expliquent les déviations de la moyenne. Si je suppose, d'autre part, un observateur très soigneux, des instruments très précis, mais un objet mobile, l'amplitude des écarts de la moyenne pourra être absolument la même que dans le premier cas. *Si donc je ne connais rien des causes,* qui sont ici l'observateur et l'objet mesuré, si je ne connais que le résultat de l'observation, « l'induction » m'est impossible, je ne puis dire quelle hypothèse s'est vérifiée. Je dois donc mettre sur le même pied les théorèmes de Bernoulli et de Poisson.

S'il en est ainsi, que subsiste-t-il de la division théorique des causes émise par Quetelet, et corrigée par Knapp ? (1)

Cette division tripartite des causes, légitime en théorie, est *inutilisable* dans le raisonnement inductif que nous venons de faire.

La simple constatation des résultats de l'expérience ne me permet pas de distinguer les *causes variables* des *causes constantes*. La convergence des valeurs autour de la moyenne s'explique aussi bien dans l'hypothèse de Bernoulli que dans

(1) Cette division des causes en causes *constantes*, *variables*, *accidentelles* a été adoptée par bon nombre de statisticiens : Gabaglio, *Teoria generale della Statistica*, Milan, 1888, tome II, pp. 114-116; Tammeo, *La statistica*, volume primo, Turin, 1896, pp. 159-160. Elle avait été reprise de Quetelet par Liagre, *Calcul des probabilités et théorie des erreurs*, Bruxelles, 1852, p. 120.

celle de Poisson ; les déviations peuvent être, en effet, le résultat des seules causes accidentelles, et dans ce cas, je puis conclure à l'existence de causes *constantes* ; les déviations peuvent être l'effet de la variation de l'objet ; et alors, je puis conclure à l'existence de causes *variables*.

Par là même, la simple inspection du résultat ne me permet pas de distinguer les causes *variables* des causes *accidentelles*. Je ne puis, en effet, conclure à la seule existence de causes accidentelles (subjectives) ; l'hypothèse des causes variables (objectives) m'explique aussi facilement les déviations constatées autour de la moyenne.

*
* *

Toutes les considérations qui précèdent ont eu pour but d'examiner la valeur de la moyenne de mesures différentes prises sur *un même objet*. Quetelet lui donnait le simple nom de *moyenne* (1). Adolphe Bertillon l'appelle *moyenne objective* « valeur approchée d'une grandeur ayant une existence réelle, ou objective, et résumant un plus ou moins grand nombre de mesures approximatives de la grandeur existante » (2).

Nous avons voulu nous étendre longuement sur la moyenne objective. On ne s'en étonnera pas, quand on constatera que, dans le système de Quetelet, la moyenne objective a été le *type* des *régularités statistiques* constatées dans les phénomènes physiques et moraux. D'ailleurs, indépendamment de cette considération qui intéresse directement le système du savant

(1) *Lettres..*, p. 67. Cournot parle de la moyenne objective dans son *Exposition de la théorie des chances et des probabilités*, 1843, pp. 225-260 ; mais n'a pas davantage de mot spécial pour la désigner.

(2) A. Bertillon, *Moyenne*, dans le DICTIONNAIRE ENCYCLOPÉDIQUE DES SCIENCES MÉDICALES, p. 296. Gabaglio, après Messedaglia, l'appelle aussi « moyenne probable », *Teoria generale della statistica*, tome II, p. 203. La terminologie de Bertillon est préférable ; elle est, d'ailleurs, communément acceptée.

belge, on pourra remarquer que la terminologie des statisticiens en général est modelée sur la terminologie des mathématiciens ; les statisticiens, devant raisonner par *induction*, ont trop servilement utilisé une terminologie qui n'a de sens véritable que pour les *déductions* tirées de postulats supposés *a priori* dans les problèmes de la théorie des chances.

ARTICLE II

Recherche des causes des phénomènes et des lois qui les régissent. — La moyenne typique

§ 1. — LA COMPLEXITÉ DES PHÉNOMÈNES DE LA NATURE ET L'EMPLOI DES MOYENNES TYPIQUES (RÉGULARITÉS STATISTIQUES)

Le deuxième stade des sciences d'observation est la recherche des causes des phénomènes. Comme nous l'avons vu plus haut (1), la grande difficulté, d'après Quetelet, se trouve dans la complexité des phénomènes : les causes qui déterminent ceux-ci sont multiples et, de plus, variables selon les temps et les lieux ; certaines agissent dans tous les phénomènes, d'autres n'agissent qu'exceptionnellement, avec une intensité et une direction variables à l'infini.

Quels sont ces phénomènes complexes de la nature ? Quetelet signale les phénomènes du monde inorganique ; les phénomènes de la météorologie seront étudiés en détail par le directeur de l'Observatoire. Mais c'est surtout aux phénomènes du monde organique que Quetelet s'est arrêté. Les faits relatifs aux plantes (floraison, effeuillaison), à la croissance, au poids, à la force musculaire de l'homme furent l'objet continuel de ses études. Parmi les phénomènes du monde vivant, Quetelet s'est aussi occupé des faits complexes par excellence : les phénomènes moraux. C'est cette complexité qu'il soulignait,

(1) P. 196.

au début de ses études sur l'homme : « Outre les actions purement physiques qui déterminent la formation et la conservation des minéraux, outre les propriétés de l'intussusception qui président au développement des plantes, outre la faculté locomotrice et les forces de l'instinct qui portent les animaux à pourvoir par eux-mêmes à leur conservation, l'homme possède en lui des forces morales qui lui assurent l'empire sur tous les êtres de l'univers, mais dont la destination nous restera probablement inconnue à jamais » (1). Quetelet admet donc sans détour la complexité des phénomènes naturels (physiques et vitaux) aussi bien que celle des phénomènes sociaux (moraux).

Ces vues n'ont rien d'original : qu'on lise Laplace et Fourier, les phénomènes de la météorologie (température moyenne, quantité moyenne d'eau pluviale) sont assimilés aux phénomènes de la vie sociale (coefficients de natalité, de nuptialité).

Cournot fit rentrer tous ces phénomènes dans les cadres de ce qu'il appelle la *science statistique :* « Cette théorie (de la science statistique) s'applique aux phénomènes de l'ordre physique et naturel, comme à ceux de l'ordre social et politique. En ce sens, des phénomènes qui s'accomplissent dans les espaces célestes peuvent être soumis aux règles et aux investigations de la statistique, comme les agitations de l'atmosphère, les perturbations de l'économie animale, et comme les faits plus complexes encore qui naissent, dans l'état de société, du frottement des individus et des peuples » (2). Il importe peu d'examiner si ce que Cournot appelle *science* statistique n'est pas plutôt la *méthode* statistique ; le fait est que Cournot faisait rentrer dans les cadres de la statistique *tous* les phénomènes complexes de la nature.

Cet emploi du mot « statistique » n'était pas admis à l'époque où Cournot écrivait ces lignes. Le mot avait été réservé depuis

(1) *Recherches sur la loi de croissance de l'homme,* 1831, p. 1.

(2) Cournot, *Exposition de la théorie des chances et des probabilités,* Paris, 1843, p. 184.

Achenwall à l'étude des phénomènes politiques et *sociaux* qui caractérisent un État à une époque déterminée. Aussi, allons-nous entendre certains auteurs restreindre la science statistique à la seule étude des phénomènes *sociaux,* et séparer absolument ceux-ci de *tous* les autres phénomènes de l'univers ; pour mieux accentuer les différences, ils diront que *seuls* les phénomènes *sociaux* sont *complexes ;* tous les autres seraient simples, typiques.

Cette tendance se manifeste clairement chez Dufau. Ce statisticien distingue les phénomènes en deux grandes classes : les faits *naturels* et les faits *sociaux.* Dans les phénomènes de l'ordre *naturel* (conception, enfantement), « la loi est simple, universelle ; elle s'applique invariablement à tous les cas analogues ; un seul de ses effets ressemble à tous et suffit pour révéler sur-le-champ à l'observateur un rapport immédiat de cause à effet » (1). Les phénomènes de l'ordre *social,* le rapport des naissances masculines et féminines, par exemple, se présentent tout autrement : au premier abord, ils paraissent n'être soumis à aucune régularité ; mais « si on envisage les faits par grandes masses,... l'on arrivera à un rapport à peu près constant... Où nous étions tentés de ne voir d'abord que l'action d'une cause inconnue et capricieuse qui échappait à tous les calculs, nous sommes obligés de reconnaître en définitive l'action d'une cause régulière et certaine, dont les effets se coordonnent avec les phénomènes généraux de l'univers. Ainsi, dans l'ordre de la *nature,* un seul fait ou quelques faits bien observés nous révélaient la vérité, tandis que dans l'ordre de la *société,* nous n'avons pu y arriver que par l'étude et l'analyse d'une nombreuse série de faits analogues » (2). Les exemples sont mal choisis, mais ils font saisir la distinction des méthodes à suivre dans les deux cas. Dufau en appelle au théorème de

(1) Dufau, *Traité de statistique, ou théorie de l'étude des lois d'après lesquelles se développent les faits sociaux,* Paris, 1840, p. 22.

(2) Dufau, *Traité de statistique...,* pp. 23-24.

Bernoulli, aux principes de Laplace et de Quetelet ; il en restreint l'application aux phénomènes sociaux ; l'étude scientifique de ceux-ci constitue la statistique (1).

Cette démarcation radicale entre les phénomènes sociaux et les phénomènes naturels ne fut pas, dès l'abord, reçue en France. Pour s'en convaincre, il suffit de lire les premières études statistiques d'Adolphe Bertillon : le futur adversaire de l' « homme moyen » de Quetelet adopte les idées du savant belge sur la complexité de tous les phénomènes physiques et moraux relatifs à l'homme ; il reprend, pour son compte, la définition que Cournot avait donnée de la statistique (2). Mais, en Allemagne, une vingtaine d'années après la publication de l'ouvrage de Dufau, la théorie de celui-ci fut reprise par Rumelin, et l'autorité du statisticien allemand contribua largement à accréditer ces vues dans le monde savant.

Rumelin divise l'univers en deux grands règnes : le règne de la *nature* et le règne *humain*. La nature est tout ce qui nous apparaît comme agissant en dehors de l'intervention de la volonté humaine. Dans la nature, l'individu est *typique ;* « tout cas particulier peut servir de type, en sorte qu'un seul fait bien observé autorise déjà une induction ». Dans le règne humain, au contraire, une unité observée est toujours *individuelle ;* les lois qui régissent les phénomènes humains (c'est-à-dire, les phénomènes moraux) se cachent « sous la foule innombrable des facteurs modificatifs ». Entre ces deux règnes, il y a sans doute une transition : les phénomènes naturels ne sont pas tous également simples ; mais « la différence est ici minuscule au regard de la ressemblance ». Comment arriver à la connaissance des lois qui régissent les phénomènes humains ? L'expérience

(1) Dufau, *Traité de statistique..*, pp. 35, 145.

(2) A. Bertillon, *De quelques éléments de l'hygiène dans leurs rapports avec la durée de la vie,* 1852, pp. 8-9, 12, 56 ; *Conclusions statistiques contre les détracteurs de la vaccine, précédées d'une introduction sur la méthode statistique appliquée à l'étude de l'homme,* Paris, 1857, p. 18.

interne, l'histoire ont leur emploi ; elles n'atteignent cependant que l'individu. Un seul moyen se présente : élargir l'observation particulière en la rendant universelle ; il faut en arriver à « l'observation méthodique des masses ». Par suite, « l'induction, la conclusion du particulier au général, change alors, non pas de nature, mais de forme. Elle n'est plus ni aussi facile ni aussi sûre ». La science auxiliaire qui étudie les phénomènes complexes du règne humain, est, comme pour Dufau, la statistique (1).

Cette théorie de Rumelin, qui devait avoir grand succès (2), est cependant trop systématique.

Pourquoi établir une distinction absolue entre les phénomènes physiques et les phénomènes moraux, au point de vue qui nous occupe ? On doit, dit Rumelin, recourir à l'observation de la masse, à cause de la complexité du phénomène. Personne ne prétendra qu'envisagés au point de vue quantitatif, les faits qui se rapportent à l'anatomie et au développement des êtres vivants soient simples ; le type, s'il en est un, loin d'apparaître à première vue, ne se dessine qu'après de multiples observations.

Les phénomènes moraux diffèrent-ils donc essentiellement de ces phénomènes complexes de la nature ?

Il faut s'entendre. Nous sommes loin de nier que les phénomènes moraux diffèrent essentiellement des phénomènes physiques, quant à *la nature des causes* qui leur donnent naissance : les effets de la libre volonté échappent au déterminisme qui régit les agents physiques. Nous reconnaissons ensuite que les phénomènes moraux sont *plus complexes* que

(1) Rumelin, *Zur Theorie der Statistik*, 1863, dans Rumelin, *Problèmes d'économie politique et de statistique*, trad. française, Paris, 1896, pp. 86-95.

(2) Ces idées sont reprises par Block, *Traité théorique et pratique de statistique*, Paris, 1886, pp. 108-110, et par Gabaglio, *Teoria generale della statistica*, Milan, 1888, tome II, pp. 379-381.

tous les autres phénomènes : les influences psychologiques, individuelles ou collectives, sont plus variables, plus enchevêtrées que les causes physiques ; le libre arbitre, en tant que résistant à ces influences, est une nouvelle cause de complexité (1). Mais après tout, il n'y a qu'une *différence de degré* entre la complexité des phénomènes moraux et celle des phénomènes naturels. L'emploi de la méthode d'observation de la masse sera moins aisé dans le premier cas ; il est nécessaire dans les deux.

Wagner, dans son important article *Statistik*, synthétise fidèlement les idées de Quetelet sur la complexité des phénomènes de la nature et attaque la distinction trop tranchée que Rumelin avait établie. C'est uniquement dans le sens indiqué plus haut, que nous pouvons admettre avec lui que, « entre la nature et l'homme (moral), il n'y a qu'une différence de degré, non une différence principielle *(nur graduelle, nicht principielle Unterschiede)* dans le système des causes. Ce

(1) Les lignes qui précèdent sont extraites textuellement de notre récente étude sur *Les régularités statistiques*, REVUE NÉO-SCOLASTIQUE, février 1911, pp. 9-10 (pp. 69-70 du tiré à part). En rendant compte de cet opuscule, l'ECONOMISTA fait ses réserves sur le point de « faire entrer la question du libre arbitre pour différencier les faits sociaux des faits physiques ». « Non vediamo, *per quanto riguarda la statistica*, che differenza corra tra il fenomeno delle nascite, che è certo un fatto *fisico* da quello della criminalità che si direbbe un fatto *morale* ». L'ECONOMISTA, vol. XLII, 23 aprile 1911, p. 264. Distinguons. S'agit-il des *relevés statistiques*, qui se contentent de constater l'*existence* des faits accomplis ; il n'y a, *aux yeux du statisticien*, aucune différence entre les phénomènes physiques et les faits moraux ; quelle que soit la cause (libre ou non, il n'importe) des naissances, les nombres de celles-ci s'alignent dans les relevés statistiques, comme les chiffres de la criminalité. S'agit-il des *prévisions statistiques*, les partisans du libre arbitre admettront que l'indétermination de la volonté dans la perpétration d'un crime est une cause d'*imprévision* qui n'existe pas dans les phénomènes physiques de la météorologie, qui sont soumis au déterminisme. A ce point de vue de la prévision statistique, il y a donc une différence entre les actes libres (considérés individuellement) et les phénomènes physiques.

système est plus compliqué chez l'homme, et dès lors il sera plus difficile de le démêler ; mais il ressemble au système des causes constantes et accidentelles, tel qu'il agit dans les phénomènes non typiques de la nature » (1).

Jusqu'où s'étend la complexité des phénomènes naturels ? A les envisager sous le point de vue quantitatif, on peut se demander s'il existe un seul cas typique dans les phénomènes de la physique. La loi est simple, telle la loi de Mariotte ; mais, comme le dit Poincaré, « chaque fait individuel était compliqué ; la loi des grands nombres a rétabli la simplicité dans la moyenne. Ici, la simplicité n'est qu'apparente, et la grossièreté de nos sens nous empêche seule d'apercevoir la complexité » (2).

(1) Wagner, *Statistik*, dans le DEUTSCHES STAATS-WÖRTERBUCH de Bluntschli, Bd. X., 1867, p. 463. Tammeo reprend les idées de Wagner. Les considérations qui précèdent permettront de dissiper l'équivoque que contient le passage suivant : « Quanto più la materia si eleva e si trasforma, tanto maggiormente cresce l'influenza delle cause accidentali. Il sistema delle cause si complica e diventa perciò più difficile a spiegare nel mundo sociale che nel naturale ; ma ciò non vuol dire che sia vi differenza sostanziale tra il sistema delle cause sociali e delle naturali ; vi è solo differenza di grado. E ciò si comprende tanto più facilmente dopo spiegazioni che la teoria della evoluzione da intorno alle trasformazioni od al continuo divenire della materia in tutte le forme ». Tammeo, *La statistica*, vol. I, Turin, 1896, p. 172. — Il convient de noter que Rumelin s'est rendu aux critiques que Wagner lui fit en 1867. En 1874, il reconnaît ouvertement que la méthode statistique « peut intervenir partout où les phénomènes observés présentent des variables, ce qui se rencontre dans tous les règnes de la nature ... On pourrait compter et assortir utilement, suivant leur grosseur et leur forme, jusqu'à des grains de sable ; et l'on ne saurait encore prévoir toute l'importance qu'une supputation exacte des variables peut acquérir dans les sciences naturelles. Jusqu'ici elle n'a été appliquée avec suite que dans une partie d'entre elles, comme la météorologie, la physiologie, la médecine, mais son importance y grandit tous les jours ». Rumelin, *De l'objet de la statistique*, dans *Problèmes d'économie politique et de statistique*, *op. cit.*, p. 137.

(2) H. Poincaré, *La science et l'hypothèse*, Paris, 1908, p. 175.

Quoi qu'il en soit, nous connaissons la règle que Quetelet a donnée pour l'étude de tous les phénomènes complexes du monde physique et moral. Si l'on se contente d'étudier les individus, « il devient impossible de saisir les lois, et l'on n'est frappé que des particularités individuelles qui sont infinies » (1). Il faut donc perdre de vue les individus pris isolément, et les considérer dans la masse ; « nous éliminerons tout ce qui n'est qu'accidentel ; et les particularités individuelles qui n'ont que peu ou point d'action sur la masse s'effaceront d'elles-mêmes, et permettront de saisir les résultats généraux » (2), ou, comme il le dit ailleurs, « les lois » (3) auxquelles les phénomènes sont assujettis.

L'observation des collectivités est la *méthode statistique*. Quetelet a réservé le nom de statistique à la *science* des phénomènes qui caractérisent un État à une époque déterminée ; il a pratiqué la *méthode* statistique dans tous ses travaux sur les phénomènes complexes de la nature.

Si on rencontre des *régularités* fondamentales dans l'étude des phénomènes soumis à la méthode statistique, on peut les appeler *régularités statistiques* ; il est arbitraire de réserver ce nom aux régularités qui se rencontrent dans les phénomènes sociaux.

La méthode statistique n'est donc pas une méthode spécialement réservée à l'étude des phénomènes démographiques ; elle doit être appliquée à tous les phénomènes complexes de la nature, comme procédé préliminaire à la recherche des causes et des lois ; l'exposé critique que nous allons faire des vues de Quetelet rentre donc dans les cadres de la logique inductive.

*
* *

(1) Quetelet, *Sur l'homme..*, 1835, tome I, p. 6.
(2) *Ibidem*, pp. 4-5.
(3) *Ibidem*, p. 14.

L'observation de la masse qui est le trait caractéristique de la méthode statistique comporte nécessairement une série de résultats numériques qui atteignent les unités du groupe sous le rapport quantitatif. La nécessité de synthétiser les résultats obtenus sur de nombreux objets conduit logiquement au calcul des *moyennes* et à la considération des *limites* entre lesquelles le résultat moyen se trouve resserré.

Les travaux de météorologie et l'étude statistique des faits relatifs à l'homme ont amené Quetelet à faire un usage continuel des moyennes et de leurs limites.

Pendant les dix années 1833-1842, Quetelet observa les températures moyennes du mois de juillet. En prenant la moyenne générale des 310 températures moyennes diurnes, il obtenait la température 17°,83. Quetelet répartit autour de ce chiffre moyen les températures qui dépassent la moyenne générale et celles qui ne l'atteignent pas. Il obtint la répartition suivante :

11°,	12°,	13°,	14°,	15°,	16°,	17°,	18°,	19°,	20°,	21°,	22°,	23°,	24°,	25°,	26°
1	9	20	24	33	32	49	35	31	24	21	17	7	2	3	1

La première ligne représente les températures moyennes diurnes. La seconde ligne donne le nombre des jours qui ont atteint la température correspondante de la ligne précédente.

Les températures ne se répartissent pas au hasard, il y a une convergence presque symétrique des résultats autour de la température moyenne générale 17°-18°. Quetelet construit un diagramme dans lequel la hauteur des ordonnées est proportionnelle au nombre des jours qui ont présenté chaque espèce de température : il obtient un schéma qui se rapproche visiblement de l'échelle de possibilité ou de la courbe binomiale (1).

Pendant les années 1842-1850, Quetelet observe les écarts de la température normale pendant les pluies. Il note la différence constatée entre la température obtenue pendant les pluies et la

(1) *Lettres...*, pp. 75-80.

température normale. Sur les 1562 observations qu'il a faites, il constate que 188 ont donné des écarts nuls ou presque nuls; deux observations ont donné un écart de 10 degrés au-dessus de la température normale ; une seule fois, il a obtenu un écart de — 10°. Ces écarts extrêmes sont donc absolument exceptionnels; les écarts deviennent plus nombreux à mesure qu'ils sont moindres. Quetelet obtient le tableau ci-contre.

Ecart de la température normale	Nombre des observations
+ 10°	2
+ 9°	3
+ 8°	9
+ 7°	16
+ 6°	26
+ 5°	59
+ 4°	99
+ 3°	118
+ 2°	180
+ 1°	170
0	188
— 1°	189
— 2°	162
— 3°	137
— 4°	83
— 5°	75
— 6°	23
— 7°	15
— 8°	5
— 9°	2
— 10°	1
	1562

L'auteur compare les résultats obtenus à la loi de sortie de deux espèces d'événements dont les chances sont égales : « Les écarts par rapport à la température normale, pendant les pluies, se sont donc succédé comme se présenteraient des boules blanches et noires, en même nombre, sortant d'une urne par groupes de 20 et pouvant donner toutes les combinaisons possibles, depuis celle qui renferme 20 boules noires jusqu'à celle qui renferme 20 boules blanches. Le groupe le plus probable est celui où les boules blanches et noires sont en nombre égal, et, dans notre exemple, où les écarts positifs sont compensés par les écarts négatifs. Ainsi, les anomalies

de température pendant les pluies se neutraliseraient dans les résultats généraux de l'année » (1).

Les exemples les plus suggestifs des régularités statistiques se trouvent dans les phénomènes relatifs aux qualités physiques et morales de l'homme. Nous ne parlerons pas maintenant des régularités observées dans la statistique des faits moraux; nous nous contenterons de donner les régularités qui s'observent dans l'étude de la conformation du corps humain; par cette étude Quetelet a ouvert des horizons insoupçonnés sur la science anthropométrique (2); il convient donc de s'y arrêter.

Le premier exemple apporté par Quetelet est relatif à la *circonférence de poitrine* de 5738 soldats écossais; les nombres ont été extraits du 13e volume de *The Edinburgh medical and chirurgical Journal.* Le schéma suivant représente les résultats; la première ligne donne les mesures de poitrine prises par différence d'un pouce anglais; la seconde indique le nombre des soldats qui ont atteint la mesure correspondante de la ligne précédente (3).

33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
3	18	81	185	420	749	1073	1079	934	658	370	92	50	21	4	1

Le second exemple concerne la taille de conscrits français de l'âge de 20 ans; Quetelet utilise, à cet effet, la table d'Hargenvilliers qu'il connaissait depuis 1835 (4).

(1) *Sur quelques propriétés curieuses que présentent les résultats d'une série d'observations, faites dans la vue de déterminer une constante...*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XIX, 2e partie, 1852, pp. 303-317; *Loi de périodicité de l'espèce humaine*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXX, 1870, pp. 364-367; *Anthropométrie*, 1871, pp. 292-295.

(2) Voir plus haut, pp. 154-156.

(3) *Sur l'appréc. des doc. stat..*, dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome II, 1845, p. 259.

(4) IBIDEM, p. 260. Voir plus haut, p. 154.

En 1846, il n'apporte aucun nouvel exemple; mais s'attache à montrer l'importance de sa découverte (1).

En 1858, il avait étudié la taille des miliciens belges (2).

Dans ses derniers ouvrages, Quetelet revint très souvent sur la régularité de la courbe des tailles, mais préférait citer les travaux effectués par les savants étrangers en vue de contrôler les recherches du statisticien belge (3).

Le tableau ci-contre donne les résultats obtenus, vers 1862, sur la taille de 25.878 volontaires des États-Unis d'Amérique (4).

Mesures de hauteur métrique	Nombre des recensés
$1^{m}397$ et au dessous	4
$1^{m}422$	1
$1^{m}448$	3
$1^{m}473$	7
$1^{m}499$	6
$1^{m}524$	10
$1^{m}549$	15
$1^{m}575$	50
$1^{m}600$	526
$1^{m}626$	1237
$1^{m}651$	1947
$1^{m}676$	3019
$1^{m}702$	3475
$1^{m}727$	4054
$1^{m}753$	3631
$1^{m}778$	3133
$1^{m}803$	2075
$1^{m}829$	1485
$1^{m}854$	680
$1^{m}880$	343
$1^{m}905$	118
$1^{m}930$	42
$1^{m}956$	9
$1^{m}981$	6
$2^{m}007$	2
	25.878

(1) *Lettres..*, pp. 133-156; 400-402. Le *Système social et les lois qui le régissent* de 1848 n'apporte aucune nouvelle donnée, mais développe la théorie; il trouvait cependant une confirmation de sa théorie du type dans la *constance* avec laquelle le type se maintient en passant d'une année à l'autre, *Système social..*, pp. 19-20.

(2) *De la statistique considérée sous le rapport du physique, du moral et de l'intelligence de l'homme,* dans le Bull. de la Comm. cent. de stat., tome VIII, 1860, pp. 460-462.

(3) Voir plus haut, pp. 184-185. On trouve tous les *faits* relatifs à la régularité de la taille de l'homme dans *Physique sociale,* 1869, tome I, pp. 130-132, tome II, p. 22; pp. 49-72; *Anthropométrie,* 1871, pp. 257-261, 287-292. C'est, en ces endroits, que l'on trouvera reproduits ses mémoires antérieurs sur la question.

(4) *Sur les phénomènes périodiques en général,* dans les Bull. de l'Acad. roy., 2e série, tome XXVI, 1868, p. 141.

Il est inutile d'insister sur la différence qui sépare cette moyenne de la taille, d'une moyenne purement arithmétique (1). Quetelet lui réserve le nom de véritable *moyenne,* au même titre qu'à la moyenne objective. Adolphe Bertillon la range dans la classe des moyennes *subjectives ;* et à juste titre, car il ne s'agit pas d'une grandeur ayant une réalité objective : la moyenne n'a d'existence que dans notre esprit ; et si elle se rapproche de chacun des membres du groupe, elle n'est cependant pas nécessairement réalisée adéquatement dans une seule des unités de la collection (2). Bertillon l'appelle *moyenne typique,* « parce qu'elle mesure l'un des attributs d'un groupe naturel » (3). Il l'avait appelée, un peu auparavant, *moyenne naturelle* pour l'opposer à la moyenne artificielle qui est la moyenne-indice : « La moyenne naturelle, qui s'obtient toutes les fois qu'on étudie les grandeurs d'un groupe naturel, a une valeur scientifique. Elle présente, à une approximation qui dépend du nombre des faits obtenus, la grandeur typique du groupe des faits observés » (4). La terminologie de Bertillon est heureuse ; elle est reçue communément.

(1) « Il ne faut pas considérer les tailles des hommes, écrit Quetelet, comme les *hauteurs* des *édifices* d'une ville qui varient selon le goût de l'époque et le caprice de ceux qui les ont construits. Qu'on mesure les hauteurs de toutes les maisons d'un pays, et qu'on classe ensuite les nombres par ordre de grandeurs, *on n'y trouvera aucune succession régulière* (on n'obtient qu'une moyenne arithmétique) ; mais il n'en sera plus de même quand il s'agira des tailles des habitants de ce pays ». *Du système social et des lois qui le régissent,* 1848, pp. 17-18.

(2) A Bertillon, *Moyenne,* dans le DICT. ENCYCL. DES SCIENCES MÉDIC., pp. 297 et 302.

(3) A. Bertillon, *Moyenne,* IBIDEM, p. 298.

(4) A la Société de Statistique de Paris, mars 1874. Cf. le JOURNAL DE LA SOC. DE STAT. DE PARIS, 1874, p. 115. Bertillon ajoutait : « la moyenne artificielle ne porte au contraire que sur des types ordinairement très différents d'un même phénomène, et ne donne lieu qu'à un simple résultat arithmétique qui ne correspond le plus souvent à aucune réalité objective ». IBIDEM.

§ II. — PARALLÉLISME ENTRE LA MOYENNE TYPIQUE ET LA MOYENNE OBJECTIVE

Il y a un parallélisme évident entre la moyenne *typique* et la moyenne *objective* ; il y une identité d'allure entre la répartition des tailles et la courbe de probabilité.

Quetelet y insiste volontiers : « Les nombres *(des individus atteignant telle taille)* se présentent exactement comme s'ils étaient le résultat de mesures prises *sur une seule et même personne*, mais avec des instruments peu précis qui justifient la grandeur des écarts. S'il n'existe pas de cause constante d'erreur, il arrivera en effet qu'après un grand nombre de mesures, les écarts en plus balanceront les écarts en moins, de telle façon que la moyenne donnera la véritable hauteur qu'on cherchait à déterminer; on trouvera même que les divers résultats obtenus, étant rangés par ordre de grandeurs, tomberont symétriquement des deux côtés de la moyenne » (1).

Si la moyenne typique est assimilée à la moyenne objective, il n'est pas étonnant que Quetelet ait appliqué à la moyenne typique l'explication qu'il a donnée plus haut de la loi des erreurs (2).

Pour Quetelet, « les variations (autour d'un état moyen) naissent sous l'influence des *causes accidentelles* » (3) ; « les écarts (de la taille moyenne) seraient le produit des causes purement accidentelles » (4).

On devine son raisonnement. En 1835, il disait déjà : « Nous devons perdre de vue l'homme pris isolément, et ne le considérer que comme une fraction de l'espèce. En le dépouillant de son individualité, *nous éliminerons tout ce qui*

(1) *Du système social..*, 1848, p. 18. *Lettres..*, p. 138.
(2) Voir plus haut, pp. 234-236.
(3) *Du système social..*, p. 17.
(4) *Du système social..*, p. 18.

n'est qu'accidentel ; et les *particularités individuelles* qui n'ont que peu ou point d'action sur la masse s'effaceront d'elles-mêmes, et permettront de *saisir les résultats généraux* » (1). En 1844, il précise en utilisant sa classification des causes : « En multipliant les observations, les effets des causes accidentelles se détruisent de plus en plus, et laissent prédominer les résultats qui se développent sous l'influence *des causes constantes* » (2). « Comment, se demande-t-il, se distribue une série d'événements dominés par des causes constantes, mais dont des causes accidentelles troublent les effets ? » « Ces causes accidentelles, répond-il, finissent par se paralyser et il ne reste en définitive que le résultat qui se serait invariablement reproduit chaque fois, si *les causes constantes seules* avaient exercé leur action » (3).

La conclusion s'impose : « La taille moyenne de l'homme est un élément qui *n'a rien d'accidentel ;* elle est le produit de *causes fixes* (4), qui lui assignent une grandeur déterminée » (5).

*
* *

Que faut-il penser de cette assimilation de la moyenne typique à la moyenne objective, et, par là même, à la loi de possibilité ? Peut-on parler de neutralisation de causes accidentelles, d'apparition de causes constantes ?

Nous sortons du cadre restreint de l'observation isolée ; nous abordons le vaste terrain de la *statistique,* en ce que celle-ci a de caractéristique : l'*observation de la masse* (6).

(1) *Sur l'homme et le développement de ses facultés,* 1835, tome I, pp. 4-5.

(2) *Sur l'appréc. des doc. stat..,* p. 214.

(3) *Du système social..,* p. 305.

(4) Quetelet aurait mieux dit, en parlant de causes *constantes.* Le mot de causes *fixes* s'associe spontanément à celui de causes qui sont fixes *dans le temps ;* ce n'est pas de cette fixité que Quetelet veut parler ici.

(5) *Du système social..,* p. 17.

(6) M. March proposait dernièrement le mot de *pléthométrie* : « Quand l'étude quantitative, dit-il très justement, porte sur un dénombrement de collecti-

Sans doute, les dénombrements statistiques sont loin de faire toujours apparaître des convergences progressives vers une moyenne ; les statistiques qui mettent en lumière des grandeurs variables, irrégulières ne manquent certes pas ; nous pouvons même dire, dès maintenant, que les grandeurs variables en fonction d'autres phénomènes (taux des crimes, des naissances en fonction des saisons, de l'état économique) sont autrement suggestives que les courbes géométriques, si régulières soient-elles, dans lesquelles se sont trop complus les premiers théoriciens. Il reste cependant que les convergences des valeurs autour d'une moyenne ont attiré davantage l'attention des maîtres de la statistique et leur ont suggéré plusieurs théories, basées sur l'identité d'allure de la moyenne typique et de la moyenne objective.

Cela est surtout vrai de Quetelet ; plus que les mathématiciens ses prédécesseurs, il accentue la liaison étroite qui, d'après lui, relie la méthode statistique aux théorèmes fondamentaux du calcul des probabilités.

Pour éviter toute équivoque dans la terminologie, il est utile de remarquer que les auteurs emploient les termes en apparence les plus différents pour désigner la *convergence des valeurs autour d'une moyenne dite typique*. Quetelet l'appelait *courbe de possibilité* ou de *probabilité ;* ou *loi des causes accidentelles* (1), « parce qu'elle indique comment se distribue à la longue une série d'événements dominés par des causes

vités de faits objectifs ou de représentations mentales, elle est du ressort de la statistique. Celle-ci comporte une discipline particulière, appropriée à l'observation et à la comparaison des faits par masses ; on la caractériserait convenablement, à cet égard, par le terme pléthométrie. » March, *Essai sur un mode d'exposer les principaux éléments de la théorie statistique* (Extrait du JOURNAL DE LA SOC. DE STAT. DE PARIS Nancy, 1911), p. 3 ; du même, *Statistique*, dans *De la méthode dans les sciences, 2e série*, (publiée dans la NOUVELLE COLLECTION SCIENTIFIQUE, dirigée par Borel), Paris, Alcan, 1911, pp. 363-364.

(1) *Du système social..*, 1848, p. 16.

constantes, mais dont des causes accidentelles troublent les effets » (1). A la fin de ses jours, Quetelet proposait de l'appeler *courbe de vitalité* (2) ; le terme n'a pas été reçu. Si l'on insiste sur les déviations de la moyenne, on parlera de *polygone de variation,* qui, avec un nombre très considérable d'observations, tend vers la *courbe de variation* (3). Si l'on insiste sur la moyenne elle-même, on fera plutôt usage du terme *courbe normale* (4), *série normale* (5). Si l'on songe à l'identité de la courbe avec la loi des erreurs de Gauss (moyenne objective), on l'appellera *courbe des erreurs* (6). Entre eux, les statisticiens se permettent de lui donner le nom de *chapeau de gendarme* (7).

Nous revenons à la question posée plus haut : Quetelet et les premiers théoriciens de la statistique ont assimilé la moyenne

(1) *Du système social..,* p. 305. Wagner proposait : « das Gesetz der konstanten, die Wirksamkeit der accidentellen überwindenden Ursachen ». *Statistik,* dans le DEUTSCHES STAATS-WÖRTERBUCH, Bd. X, Stuttgart und Leipzig, 1867, p. 461. C'est, après tout, l'énoncé de Quelelet.

(2) Voir plus haut, p. 190.

(3) Robert Lévy, *L'emploi des méthodes statistiques pour la distinction des types* (extrait de la REVUE INTERNATIONALE DE SOCIOLOGIE), Paris, 1909, pp. 5-6.

(4) March, *Essai sur un mode d'exposer les principaux éléments de la théorie statistique,* Nancy, 1911, p. 24. Francken et Mahaim, *La statistique mathématique en Angleterre, la loi d'erreur de M. Edgeworth* (extrait de la REVUE UNIVERSELLE DES MINES, DE LA MÉTALLURGIE, etc., Liége, 4e série, tome XXII, 1908, pp. 219-266), p. 17 du tiré à part.

(5) Borel, *Éléments de la théorie des probabilités,* Paris, 1909, p. 184.

(6) Vito Volterra, *Les mathématiques dans les sciences biologiques et sociales,* dans LA REVUE DU MOIS, 1er numéro, Paris, 1906, p. 17. L'auteur fait remarquer qu'on désigne aussi la courbe sous le nom de *courbe de Quetelet.*

(7) Cheysson, *Rapport fait au nom de la Commission des prix (question des moyennes),* dans le JOURNAL DE LA SOC. DE STAT. DE PARIS, février, 1886, p. 44.

typique et la convergence des valeurs vers cette moyenne à la moyenne objective. L'assimilation est-elle permise ?

Procédons par étapes.

Et tout d'abord, dans quel sens peut-on parler de *causes* quand il s'agit des moyennes typiques ? On l'a vu plus haut (1), le calcul des probabilités fait abstraction de la notion métaphysique de *causalité*. Il ne la nie, ni ne l'affirme. Ce concept a conservé son sens abstrait de *chance, probabilité* quand on a appliqué les théorèmes de Bernoulli et de Poisson à la moyenne *objective*. Quand il s'agit de moyenne *typique,* nous sommes dans le monde des phénomènes *réels*. Peu importe qu'on soit d'accord sur la nature de la causalité efficiente, on peut introduire ici la notion métaphysique de causalité, que l'on se forme indépendamment du calcul des chances.

Il ne s'agit jusque maintenant que des phénomènes de la nature et non des faits qui relèvent du libre arbitre de l'homme. On peut donc admettre de plus, et sans restriction, le principe du déterminisme : il y a une *connexion nécessaire* entre les causes réelles et leurs effets, ou, si l'on veut, entre certains antécédents et leurs conséquents. Que je vide le concept vulgaire de cause de son contenu réel pour en faire une notion mathématique, ou que je maintienne ce contenu réel pour l'appliquer aux phénomènes de la nature, le problème de l'assimilation de la moyenne typique à la moyenne objective est étranger à ces questions philosophiques.

On voit sans peine que l'assimilation n'est permise que si l'on suppose des *faits homogènes*. Par là, nous entendons des faits résultant de *causes qui ont agi dans tous les individus de la collection ;* appelons-les *causes communes*.

Le théorème de Bernoulli supposait un élément *commun* à toutes les expériences : un rapport entre les boules qui se pré-

(1) Pp. 231-232.

sentait à *tous* les tirages. Le théorème de Poisson supposait de même un élément *commun*, non plus absolument fixe, constant, mais variable autour d'un rapport moyen ; en faisant abstraction de la variation, on pouvait le considérer comme commun.

La moyenne *objective* supposait de même un élément *commun* à toutes les mensurations ; la grandeur réelle de l'objet, absolument fixe ou variable autour d'une grandeur moyenne.

Si l'on veut assimiler la moyenne *typique* à la moyenne objective, il faut donc supposer un élément *commun* qui *agit* dans tous les individus de la série ; en d'autres termes, il faut supposer des *faits de même nature*.

C'est ce que fit Quetelet quand il donna, pour la première fois, ce qu'il appelle la démonstration mathématique de l'homme moyen physique. Le statisticien belge supposait des hommes de *même race*, de *même âge*, de *même sexe*, et disait explicitement que « cette moyenne (de la taille) varie d'un peuple à l'autre, et quelquefois même dans les limites d'un seul pays, où deux peuples d'origines différentes peuvent se trouver réunis » (1). Adolphe Bertillon partait de la même supposition quand il voulait expliquer la moyenne typique. Nous prenons, disait-il, « un grand nombre d'individus désignés par le hasard, mais composant *une même nation*, une par son origine, ou chez laquelle de nombreux mélanges de sang ont fondu les éléments ethniques et ont fait prédominer l'uniformité sur la diversité ; car telle est la condition nécessaire pour obtenir les arrangements symétriques en question ;... nous sommes partis de l'*hypothèse nécessaire* d'une nationalité dont l'unité, *l'homogénéité* sont depuis longtemps établies » (2).

Cette supposition de l'homogénéité des faits est nécessaire. Dans le cas de la moyenne objective, il y a une « cause » qui perdure pendant tous les mesurages : l'objet lui-même à mesu-

(1) *Lettres..*, pp. 138-142.

(2) A. Bertillon, *Moyenne*, dans le DICT. ENCYCL. DES SCIENCES MÉDIC., p. 314.

rer. Il faut donc supposer quelque chose de semblable dans la moyenne typique : une ou plusieurs causes (réelles) agissant dans tous les individus de la collection.

Dans cette hypothèse de *causes communes* (de faits homogènes), on se rend parfaitement compte de la convergence et de la symétrie des tailles autour d'une taille moyenne.

La taille de l'homme est le produit d'une foule de causes qui, elles-mêmes, sont très variables dans leur mode d'action : hérédité directe, indirecte, normale, pathologique, milieu physique, nourriture, profession. Parmi ces causes, certaines seront particulières à certains individus (abus de boissons alcooliques, travail dans les mines à un âge tendre) ; d'autres, par contre, seront *communes* à tous les individus (race, climat). On se rappelle l'explication, donnée plus haut, de la moyenne objective. Il y avait un élément *commun* à toutes les mensurations ; il y avait des causes de déviation, d'erreur. Or, le grand nombre des observations permet à cette cause commune de se manifester dans tous les cas ; il permet de même aux causes d'erreur de se développer dans toutes leurs combinaisons possibles ; mais il est très peu probable que les causes d'erreur convergeront toutes dans le même sens ; il est, au contraire, très probable qu'elles se neutraliseront en nombre égal ou à peu près égal.

A pari, dans les tailles humaines, il y a, *nous le supposons,* une ou plusieurs causes qui agissent dans tous les individus. Mais il y a aussi des causes d'anomalie, de déviation qui viennent contrecarrer ou favoriser à l'excès l'efficience des causes communes. Or, il est peu probable que les causes d'anomalie agissent toutes dans le même sens ; il est bien plus probable que les causes favorables à un excès de taille auront été contrecarrées par des causes contraires ; ces causes se seront donc neutralisées plus ou moins complètement ; la taille moyenne présente précisément la taille, en tant que débarrassée, entièrement ou à peu près, de l'efficience des causes déviatrices qui sont venues s'y détruire mutuellement.

Dans l'hypothèse de causes communes, on explique donc parfaitement la convergence, la symétrie et la neutralisation des causes accidentelles.

Puis-je raisonner inversement ? Je constate une convergence vers une moyenne typique, puis-je conclure : *donc, il y a des causes communes,* des faits homogènes ?

C'est ce que supposent la plupart des énoncés de la méthode statistique. Tel l'énoncé de Cournot : la statistique est « la science qui a pour objet de recueillir et de coordonner des faits nombreux dans chaque espèce, de manière à obtenir des rapports numériques sensiblement indépendants des anomalies du hasard, et qui *dénotent l'existence de causes régulières* dont l'action s'est combinée avec celle des causes fortuites » (1). Et par causes régulières, il entendait bien ce que nous avons appelé causes communes : ce sont les « causes *toujours présentes,* dont l'influence s'étend sur *toute une série d'épreuves* » (2). Quetelet ne raisonne pas autrement : grâce au grand nombre d'observations, écrit-il, « les causes accidentelles finissent par se paralyser, et il ne reste en définitive que le résultat qui se serait invariablement reproduit *chaque fois,* si les causes constantes seules avaient exercé leur action » (3). Adolphe Wagner n'hésite pas à écrire : « C'est une nécessité logique de supposer que la cause constante agit *dans chaque cas particulier,* mais est parfois annulée dans son action par des causes occasionnelles » (4).

En réalité, cette conclusion n'est pas rigoureusement logique. Je constate une convergence, même symétrique, vers une grandeur moyenne. *Si je ne connais rien des causes* qui déterminent le phénomène étudié, je ne suis pas tenu, en rigueur de

(1) Cournot, *Exposition de la théorie des chances et des probabilités,* Paris, 1843, p. 182.

(2) Cournot, *ibidem,* p. 183.

(3) Quetelet, *Du système social..,* 1848, p. 305.

(4) Wagner, *Statistik,* dans le DEUTSCHES STAATS-WÖRTERBUCH, 1867, p. 461.

logique, à conclure à l'existence de *causes communes*. Il se peut, en effet, que les déviations soient le fruit des *seules* causes exceptionnelles, sans que les causes qui ont déterminé, par exemple, la moyenne, aient agi avec elles ; il m'est donc loisible d'expliquer la convergence par des causes hétérogènes.

Cette hypothèse, nous l'avouons, est *peu vraisemblable,* quand il s'agit d'une régularité qui se reproduit *normalement*. Depuis les recherches de Quetelet sur la taille jusqu'aux derniers travaux de biométrique, on a constaté que cette convergence (symétrique ou asymétrique) des tailles est un fait constant. Comment des causes disparates, dont les unes agissent sur une partie des tailles, dont les autres influent sur le reste, ont-elles pu coordonner leur efficience de façon à produire toujours une régularité si constante ? L'hypothèse de causes communes explique beaucoup plus aisément la distribution convergente des tailles. Il y a plus ; cette hypothèse de causes non-communes est *fausse,* quand il s'agit de la taille humaine ; nous *savons,* par ailleurs, que certaines causes (race, climat) sont *communes*.

Mais, nous le répétons, quand il s'agit d'un fait isolé dont nous ne connaissons pas les causes, cette hypothèse de causes non-communes ne doit pas être rejetée *a priori*, comme impossible.

C'est ce que les auteurs de statistique économique ont très bien compris. Tandis que les anthropologistes (Quetelet, Broca, Bertillon), s'occupant des phénomènes organiques, ont assimilé la moyenne typique à la moyenne objective, les auteurs de statistique pratique n'éprouvent nullement le besoin d'établir ce parallélisme. M. Liesse, dans son ouvrage sur la statistique, ne parle pas des moyennes typiques ; il suppose, à bon droit, que, sans plus ample information, on doit considérer la moyenne de faits économiques comme une moyenne purement arithmétique : « En statistique (économique), écrit-il, l'homogénéité des éléments ne peut souvent être que relative. Ses observations

portent sur des produits et sur des êtres dont les qualités et même la nature sont loin d'être identiques » (1). C'est sans doute pour ce motif que Block nous dit : « Les séries (convergences vers la moyenne) ont été beaucoup employées pour l'anthropométrie et dans les sciences physiques et naturelles ; elles vont surtout au mathématicien, mais nous ne savons si l'économiste ou l'homme politique en tirera autant de profit pour ses recherches » (2). Dans son ouvrage sur les fondements de l'économie politique, au chapitre de la méthode, Wagner reproduit presque littéralement les considérations qu'il avait émises sur la moyenne typique, dans son article *Statistik* (3). C'est trop systématiser : on ne peut postuler l'homogénéité de tous les faits économiques.

*
* *

Pouvons-nous pousser plus loin l'analogie entre la moyenne typique et la moyenne objective ? En supposant des causes *communes*, pouvons-nous inférer l'existence de causes *constantes*, à l'exclusion de causes *variables*, ou *vice versa* ?

A priori, deux hypothèses se présentent, dont chacune rend compte de la convergence des tailles vers une moyenne.

Les causes communes ont agi dans tous les individus *avec une même intensité et même direction*. Si elles avaient été seules à agir, tous les individus auraient atteint la même taille. Les déviations viennent de certaines causes qui, dans les cas d'anomalie par excès, ont ajouté leur efficience à celle des causes communes, et dans les cas d'anomalie par défaut, ont contre-carré l'influence des causes communes. Grâce au grand nombre des unités mesurées, les causes exceptionnelles ont eu l'occasion

(1) Liesse, *La statistique, ses difficultés, ses procédés, ses résultats*, Paris, 1905, p 77.

(2) Block, *Traité théorique et pratique de statistique*, Paris, 1886, p. 126.

(3) Wagner, *Les Fondements de l'économie statistique*, trad. française, Paris, 1904, tome I, livre II, chap. II, section III, IIIe partie.

de se neutraliser, et les causes communes d'intensité et de direction identiques apparaissent dans la moyenne.

Cette hypothèse est l'application du théorème de Bernoulli, où l'on suppose une « cause » *constante, fixe*. Si, en effet, dans les individus mesurés, les causes a, a', a'', en tant que réalisées dans les individus A, A′, A″, sont identiques en efficience, je puis dire que la cause réelle a, étant la même partout, est une cause constante, d'une efficience absolument fixe.

Mais voici une seconde hypothèse, tout aussi vraisemblable *a priori*. Les causes communes *n'ont pas la même intensité* dans leur influence ; leur intensité est variable autour d'une intensité moyenne, sans que cependant leur variation soit progressive dans aucun sens déterminé. On peut supposer des causes exceptionnelles qui sont venues s'ajouter à la variabilité des causes communes ; les déviations de la moyenne auront une double origine ; cette supposition n'est cependant pas nécessaire pour expliquer la convergence des tailles vers une moyenne ; les déviations pourraient dériver de la seule variation des causes communes.

Cette hypothèse des causes variables autour d'une intensité moyenne est l'application du théorème de Poisson. Les variations dans l'intensité des causes communes sont parallèles à la variation du rapport qui existe entre les boules de l'urne.

On s'en souvient, telles étaient aussi les deux hypothèses que l'on pouvait émettre pour expliquer la convergence des erreurs autour de la moyenne objective.

De nouveau, pouvons-nous raisonner inversement, et dire : il y a convergence des tailles vers une moyenne ; donc, il y a des causes *constantes*, et non variables, ou *vice versa* ?

Manifestement non. En supposant même des *causes communes*, des faits homogènes, la *simple vue externe de la convergence des tailles ne me démontrera jamais si ces causes com-*

munes ont agi avec une intensité constante ou variable ; je dois laisser le champ libre aux deux hypothèses.

Je puis sans doute *savoir, par ailleurs,* que dans la nature « il existe très peu de causes qu'on puisse considérer comme étant absolument constantes » (1), et c'est sur cette considération que Poisson s'est appuyé pour compléter le théorème de Bernoulli (2). Je pourrai dès lors dire avec Quetelet que la moyenne typique obéit au théorème de Poisson (3). Mais, nous le répétons, la *seule vue* de la convergence des tailles ne permet nullement cette conclusion. *Si je ne connais pas le mode d'agir des causes communes,* je ne puis me prononcer pour l'existence de causes variables, pas plus que je ne puis inférer la présence exclusive de causes constantes. C'est donc, *en laissant le champ libre à ces deux hypothèses, que l'on peut admettre l'assimilation de la moyenne typique à la moyenne objective.*

(1) Quetelet, *Lettres..*, p. 213.

(2) « Le théorème de Jacques Bernoulli, écrit Poisson, coïncide avec la *loi des grands nombres,* dans le cas particulier où les chances des événements demeurent *constantes* pendant la série des épreuves... Il était donc insuffisant dans les questions relatives à la répétition des choses morales ou des phénomènes physiques qui ont, en général, des chances continuellement *variables,* le plus souvent sans aucune régularité. » Poisson, *Recherches sur la probabilité des jugements en matière criminelle..*, Paris, 1837, pp. 12-13 ; 137.

(3) « Supposons, écrit Quetelet, qu'on demande quelle est la taille moyenne des brabançons ; on trouvera ici outre toutes les causes accidentelles d'erreur (qui influent sur la mesure de chaque individu)... les *variations que l'on rencontre en passant d'un individu à l'autre*; or, les mêmes principes du calcul des probabilités sont encore applicables, seulement les expériences doivent être très multipliées, pour détruire les effets des causes accidentelles qui sont devenues plus nombreuses. C'est par ce motif que M. Poisson a nommé *loi des grands nombres* l'extension du principe de Bernoulli, *qui se rapporte à la mesure d'un objet unique.* » Quetelet, *Théorie des probabilités,* 1853, p. 58. Nous l'avons vu, le théorème de Bernoulli ne doit pas être appliqué exclusivement à la moyenne objective, comme Quetelet vient de le dire; le théorème de Poisson ne doit pas, d'autre part, être appliqué uniquement à la moyenne typique.

§ III. — LES RÉGULARITÉS STATISTIQUES ET LE CONCEPT DE LOI NATURELLE

La régularité de la convergence des tailles est-elle l'indice d'une *loi de la nature*?

La vue d'une régularité quelconque dans les phénomènes évoque l'idée d'une régularité correspondante dans les causes; spontanément, nous y associons le concept de loi.

Dès ses premiers écrits, nous l'avons vu plus haut (1), Quetelet a été poursuivi par cette pensée que l'univers entier est soumis à des lois, que rien n'est laissé au hasard. A-t-il, par exemple, déterminé par l'observation statistique de plusieurs années, comment, à Bruxelles, se répartissent les naissances et les décès, il publie ces recherches sous le titre : Mémoire sur les *lois* des naissances et de la mortalité à Bruxelles. « L'homme naît, se développe, et meurt d'après certaines *lois* » (2) : tel est le thème général de son ouvrage de 1835.

Quetelet ne s'est jamais soucié de définir ce qu'il appelle de ce nom. Il reprend la terminologie des mathématiciens Laplace et Fourier. Pour ceux-ci, loi et hasard s'excluent. Les « rapports constants et nécessaires déterminés par la nature des choses » sont cachés par des circonstances individuelles, accidentelles; l'observation statistique de la masse « suffit pour découvrir les *lois* auxquelles les effets naturels sont assujettis » (3). Quetelet dit expressément : « Le calcul des probabilités montre que, toutes choses égales, on se rapproche d'autant plus de la vérité ou des *lois* que l'on veut saisir, que les observations embrassent un plus grand nombre d'individus » (4). La loi est donc, pour

(1) Pp. 108-109.

(2) *Sur l'homme..*, 1835, tome I, p. 1.

(3) Fourier, *Mémoire sur les résultats moyens déduits d'un grand nombre d'observations*, dans les RECHERCHES STATISTIQUES SUR LA VILLE DE PARIS, etc., 1826, p. XIII.

(4) *Sur l'homme..*, 1835, tome I, pp. 13-14.

Quetelet, la *régularité fondamentale obtenue par l'observation de la masse.*

En 1846, il développait, pour la première fois, les conclusions qu'il croyait pouvoir déduire de la régularité fondamentale qui caractérise les tailles humaines. « Cet exemple (des poitrines des soldats écossais), écrit-il, nous montre que les choses se passent absolument comme si les poitrines qui ont été mesurées avaient été modelées sur un même *type*, sur un même individu, idéal si l'on veut, mais dont nous pouvons saisir les proportions par une expérience suffisamment prolongée. Si *telle n'était pas la loi de la nature*, les mesures ne se grouperaient pas, malgré leurs défectuosités, avec l'étonnante symétrie que leur assigne la loi de possibilité. Parmi les admirables *lois* que la nature attache à la conservation de l'espèce, je crois pouvoir mettre en première ligne celle de la conservation du type » (1).

Les déviations que l'on constate des deux côtés de la moyenne sont très régulières; cette régularité est un motif suffisant pour qu'il écrive : « les variations sont également réglées par une *loi de la nature* » (2). De fait, la régularité que l'on constate dans les anomalies des tailles est appelée *loi des causes accidentelles* (3).

La *loi* de la taille moyenne n'a sans doute pas d'*application universelle :* il est clair, dit Quetelet, que la taille moyenne ne s'applique pas à *chacune* des unités qui constituent la masse étudiée : « Ces *lois,* dit-il en parlant de toutes les lois qui régissent l'homme, par la manière même dont on les a déterminées, ne présentent plus rien d'individuel... ; toutes les applications qu'on voudrait en faire à un homme en particulier seraient essentiellement fausses ; de même que si l'on prétendait

(1) *Lettres..,* pp. 137-138.

(2) *Du système social..,* 1848, p. 22. On voit que Quetelet a étroitement associé la notion de *loi* avec celle de type *naturel*; nous parlerons de cette dernière notion, après avoir examiné le concept de loi.

(3) *Du système social..,* p. 16.

déterminer l'époque à laquelle une personne doit mourir, en faisant usage des tables de mortalité ». Mais cependant, ajoute-t-il aussitôt, la théorie des probabilités montre que l'*application* est d'*autant plus légitime qu'elle est plus extensive.* Ainsi, « les tables de mortalité présentent des résultats très sûrs quand on considère un grand nombre de personnes » (1).

Malgré cette restriction, cet emploi du mot *loi* n'a pas échappé aux critiques. Rumelin poursuit, de son sarcasme habituel, cette terminologie prétentieuse : « Les statisticiens français, y compris le très vénéré maître Quetelet, n'ont été que trop pressés d'annoncer une *loi* sociale, dès qu'ils avaient groupé des chiffres constants autour d'un certain centre. L'on nous représente comme une loi ou raison constante, active jusque dans les apparitions des géants ou des nains, que, dans l'Europe centrale, l'homme atteint une taille moyenne de 168 centimètres, un poids moyen de 127 livres, et que la femme lui est en moyenne inférieure de 10 centimètres et de 14 livres. Le physiologue pourra remercier le statisticien de semblables trouvailles... Mais, au point de vue logique et formel, je placerai volontiers ces résultats de recherches méritoires sur la même ligne que ce passage du Manuel d'histoire naturelle de nos enfants : « L'éléphant indien atteint une taille de 14 pieds et un poids de 700 kilos, sa femelle est un peu plus petite ». Ce ne sont là que certains des innombrables attributs des innombrables espèces ; et c'est jeter grandement le trouble dans la science que de ne pas mieux distinguer la loi de simples attributs » (2).

« J'avoue, écrit de son côté Claude Bernard, que je ne comprends pas pourquoi on appelle *lois* les résultats qu'on peut tirer de la statistique » (3).

(1) *Sur l'homme..,* 1835, tome I, p. 14.

(2) Rumelin, *Ueber den Begriff eines socialen Gesetzes,* 1867, dans *Problèmes d'Economie politique et de statistique,* Trad. française, Paris, 1896, pp. 17-18.

(3) Claude Bernard, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale,* Paris, 1865, p. 217 de l'édition de 1903.

A l'occasion de la *Physique sociale* de 1869, Wyrouboff attaque violemment l'usage que Quetelet faisait des constructions graphiques et des formules mathématiques pour représenter les lois qui régissent les phénomènes humains. « Tant qu'on ne fera, comme M. Quetelet, que des spéculations mathématiques sur la régularité ou la périodicité des phénomènes sociaux (1), on aboutira forcément à un empirisme qui pour être revêtu d'une apparence scientifique et suivi d'un cortège de formules mathématiques plus ou moins compliquées, n'en est pas moins grossier » (2).

Pourquoi cette opposition ?

Ces auteurs ont pris le mot *loi* dans son acception stricte.

En rigueur de termes, la loi d'un phénomène est la *connexion nécessaire* qui existe entre les *causes* données, situées dans certaines conditions d'activité, et les *effets* qui en dérivent. Si la connexion est nécessaire, *elle a une portée universelle*. Si les influences qui déterminent la taille humaine entrent en activité, elles produisent leur effet dans *chacun* des phénomènes soumis à l'efficience des causes. Celles-ci pourront, sans doute, être contrecarrées par des influences opposées. Il n'importe : les causes ont produit tout leur effet, dans tous les cas, ne fût-ce que dans la résistance qu'elles ont dû vaincre (3).

(1) Wyrouboff n'envisage que les phénomènes sociaux ; l'argument a la même portée pour tous les phénomènes complexes de la nature.

(2) Wyrouboff, *De la méthode dans la statistique*, dans LA PHILOSOPHIE POSITIVE, revue dirigée par Littré et Wyrouboff, tome VI, 3e année, 1870, p. 39.

(3) C'est ce que Rumelin disait en termes excellents : « La généralité (c'est-à-dire l'universalité) est pour tout penseur méthodique le premier et le plus indispensable caractère de la loi. S'il rencontre un cas où elle est sans effet bien que sa formule s'y applique, il ne lui reste qu'à conclure que la formule est fausse. Une conception vulgaire et irréfléchie prend seule pour une exception l'inefficacité d'une force dans un cas donné par suite de sa neutralisation par une autre force. Au fond, la première force produit tout son effet dans la résistance que la seconde doit vaincre ; et elle concourt en

C'est la même acception strictement scientifique du mot *loi* qu'ont adoptée Rumelin, Claude Bernard et Wyrouboff. Celui-ci définissait la loi : « le rapport qui ne varie jamais et que nous ne pouvons par conséquent pas considérer comme fortuit, entre le *fait* et les *conditions matérielles* nécessaires à sa manifestation » (1). Et plus explicitement, Claude Bernard disait : « La *loi* des phénomènes n'est rien autre chose que cette relation (entre causes et effets) établie numériquement, de manière à faire prévoir le rapport de la cause à l'effet dans tous les cas donnés » (2). Et dès lors, « quand on possède la loi d'un phénomène, on connaît non seulement le déterminisme absolu des conditions de son existence, mais on a encore les rapports qui sont relatifs à toutes ses variations, de sorte qu'on peut prédire les modifications de ce phénomène dans toutes les circonstances données » (3). Rumelin, en quête d'une définition de la loi, arrive à la même conclusion : « L'objet des lois, ce sont les effets *constants* des forces » (4). Rumelin aurait pu ajouter que la *constance* du rapport entre les forces (causes) et leurs effets vient précisément de sa *nécessité ;* il énonçait, en termes différents, le principe du déterminisme, la loi de causalité (*Causalgesetz*) dont parle Wagner (5), à la suite de Stuart Mill (6).

même temps au résultat final, qui eût été certainement autre si la seconde force eût seule agi ». *Ueber den Begriff eines socialen Gesetzes*, 1867, dans *Problèmes d'économie politique et de statistique*, Paris, 1896, pp. 15-16.

(1) Wyrouboff, *De la méthode dans la statistique, loc. cit.*, p. 39.

(2) Claude Bernard, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, 1903, p. 133.

(3) Claude Bernard, *ibidem*, p. 105.

(4) Rumelin, *Ueber den Begriff eines socialen Gesetzes*, loc. cit., p. 5.

(5) Wagner, *Statistik*, dans le DEUTSCHES STAATS-WÖRTERBUCH, 1867, p. 457.

(6) Stuart Mill, *Système de logique déductive et inductive*, Trad. française, Paris, 1904, Livre III, chapitre V.

Ainsi entendue, la loi n'a rien de commun avec la régularité statistique qui marque, par exemple, la convergence des tailles vers une moyenne.

Il est hors de conteste que tous les phénomènes du monde physique sont soumis à des lois ; nier ce postulat, c'est nier la possibilité de la science du monde réel.

Les phénomènes observés peuvent être *absolument constants*, se reproduire toujours de la même façon. Nous pourrions conclure que les causes sont constantes ; aurions-nous beaucoup éclairci les choses en avançant ce truisme que les effets sont proportionnels aux causes ? Qu'on prenne garde d'ailleurs : deux phénomènes identiques, deux tailles de même grandeur peuvent dériver d'un concours de causes qui ont agi différemment. Quel est *le mode d'agir de ces causes ?* Voilà la question à résoudre, si l'on veut connaître la loi de la taille.

Les phénomènes peuvent être *absolument variables*, ne manifester aucune régularité, aucune convergence. Si les effets sont variables, les causes le sont aussi ; la variabilité des causes n'est pas l'indice de l'absence d'une loi ; il y a un rapport invariable entre les causes et les effets ; c'est ce rapport qui constitue la loi, et qu'il importe de connaître.

Les phénomènes varient régulièrement autour d'une moyenne. La loi n'est pas dans la régularité de la courbe ; celle-ci exprime la répartition *des effets* des causes ; la loi n'est pas dans les effets. L'observation de la masse permet, tout au plus, de conclure à l'*existence* de causes communes ; le principe du déterminisme nous autorise à inférer l'*existence* d'un lien nécessaire entre les causes et les effets. Ce qu'il importe de connaître, c'est la *nature* de ce lien, concrètement la nature de ces causes et de leur mode d'opération.

Les physiciens sont à se demander s'ils ont découvert une seule loi du monde physique qui atteigne la réalité (1) ; les

(1) Duhem, *La théorie physique. Son objet et sa structure*, Paris, 1906.

statisticiens auraient-ils le privilège de découvrir des lois, à chaque sériation quelque peu régulière qu'ils opèrent ?

Aussi bien, les statisticiens n'ont pas cette prétention. La loi pour eux est « tout simplement un fait général *inexpliqué* » (1). C'est une régularité de fait qui trahit l'existence de causes communes ou plus ou moins communes. L'*explication* du fait étudié nous fait sortir de la *statistique ;* nous entrons dans le domaine de la *science* : l'explication des faits par leurs causes. Et si je connais, par exemple, les causes qui déterminent la taille et leur mode d'agir, les « lois statistiques » sont bien inutiles ; il m'importe peu de pouvoir conjecturer avec plus ou moins de probabilité une convergence quelconque vers la taille moyenne ; je détermine avec certitude la taille de chaque individu et sais prédire l'amplitude des variations que la taille subira sous l'influence de circonstances données. Avec Claude Bernard, je conclurai : « Pour tous les phénomènes dont la cause est déterminée, la statistique n'a rien à faire ; elle serait même absurde... : on n'ira pas, par exemple, rassembler les cas pour savoir combien de fois il arrivera que l'eau soit formée d'oxygène et d'hydrogène... ; les effets arriveront toujours sans exception et nécessairement, parce que la cause du phénomène est exactement déterminée » (2).

« On nous permettra, disait excellemment un auteur français, de regretter qu'on n'ait pas trouvé dans notre langue pour exprimer cette formule, ce résumé général des faits connus, un mot moins rigide, moins solennel que le mot *loi,* bien fait, on en conviendra, pour égarer les esprits. Sur la foi de ce mot, trop de gens s'imaginent qu'une fois formulée par nous la loi enchaîne désormais la nature d'une manière absolue, fatale, indiscutable :

(1) Jacquart, *Statistique et science sociale. Aperçus généraux*, Bruxelles, 1907, p. 113.

(2) Claude Bernard, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, 1903, p. 217.

ils rappellent le sculpteur qui tomba tout à coup à genoux devant l'œuvre de ses mains et s'imagina qu'elle était dieu » (1). L'auteur parle des lois de la physique ; ce qu'il en dit s'applique *a fortiori* aux prétendues lois statistiques.

§ IV. — LES RÉGULARITÉS STATISTIQUES ET LA NOTION DE TYPE NATUREL

Si la régularité statistique ou la convergence vers la moyenne ne peut s'appeler une *loi,* n'est-elle pas au moins la preuve d'un *type naturel ?*

Pour maintenir la précision du langage, il fallait critiquer la *terminologie* trop prétentieuse de Quetelet ; en fait, cependant, ce que Quetelet entendait *signifier* par son terme de *loi* de la taille humaine n'est, en réalité, que le *type naturel.* Et la question se pose : la convergence des tailles vers une moyenne est-elle bien la preuve d'un *type naturel ?*

Quetelet a posé la question dès le début de son exposé sur la taille moyenne : « On peut se demander s'il existe, dans un

(1) *Les lois de la science,* (auteur anonyme) dans le CORRESPONDANT, tome CCXXIV, 25 septembre 1906, p. 1049, cité par Jacquart, *Statistique et science sociale. Aperçus généraux,* p. 113. Si la précision des termes n'est pas la science, elle en est cependant la condition indispensable. Les Allemands ont à leur disposition un vocabulaire plus riche pour distinguer les différentes acceptions du mot loi : *Gesetz, statistische Gesetzmässigkeit, Regelmässigkeit* (voir, par exemple, Wagner, *Statistik,* article cité ; von Mayr, *Statistik und Gesellschaftslehre,* Erster Band, Fribourg, 1895, p. 120 ; Meitzen, *Geschichte, Theorie und Technik der Statistik,* Zweite Auflage, Stuttgart, 1903, § 86). Les auteurs italiens suivent la terminologie introduite par Stuart Mill, distinguant la loi véritable de la simple *loi empirique* (Stuart Mill, *Système de logique déductive et inductive,* livre III, chapitre XVI), terminologie reprise d'ailleurs par Wagner. Ils parlent aussi de *legge statistica ;* mais préfèrent le mot *normalità* pour désigner la simple régularité des faits, relevée par l'observation statistique (voir, par exemple, Virgilii, *Statistica,* 5e édition, Milan, 1911, p. 143 ; Tammeo, *La statistica,* volume primo, Turin, 1896, pp. 171-174).

peuple, un *homme type,* un homme qui représente ce peuple par la taille, et par rapport auquel tous les autres hommes de la même nation devraient être considérés comme offrant des écarts plus ou moins grands » (1). La réponse n'est pas douteuse : « Dans mon travail sur la *physique sociale* (1835), j'avais déjà cherché à déterminer ce type. Mais si je ne me fais illusion, ce que l'expérience et le raisonnement m'avaient fait reconnaître, prend ici le caractère d'une vérité mathématique » (2). Et la preuve lui semble évidente : « S'il y avait absence de type, et si les hommes étaient dissemblables, non par l'effet de causes accidentelles, mais parce qu'il n'existerait réellement pas de loi commune entre eux, on pourrait les mesurer, sous le rapport de la hauteur, par exemple, sans que toutes les mesures individuelles offrissent aucun caractère particulier, aucune relation numérique déterminée. Si, au contraire, tous ont été jetés en quelque sorte dans un même moule, et s'ils en sortent avec des différences purement accidentelles, les groupes ne seront plus formés d'une manière désordonnée, mais leurs valeurs numériques, d'après la théorie des probabilités, seront assujetties à des lois préétablies, en sorte que les nombres qui représentent chaque groupe, pourraient être assignés a priori. *Il existe donc,* pour ce cas tout spécial, *un caractère par lequel on reconnaît si les individus appartiennent à un même type* et ne sont différenciés que par des causes fortuites » (3). L'indice du type est donc la docilité avec laquelle les tailles obéissent à la loi de possibilité.

La conclusion s'impose : « Plus le nombre des observations

(1) *Sur l'appréc. des doc. stat..,* p. 258.

(2) *Lettres..,* p. 138 ; *Du système social..,* p. 18.

(3) *Développement de la taille humaine,* dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXXI, 1871, pp. 115-116 ; *Anthropométrie,* 1871, p. 15. Ce raisonnement était évidemment contenu implicitement dans toutes ses études postérieures à 1844.

est grand, plus les effets des causes fortuites s'entre-détruisent, et *laissent prédominer le type* qu'elles tendaient à masquer » (1).

Ce que Quetelet affirme du type de la taille, il l'affirme de toutes les autres qualités mesurables de l'homme. L'ensemble de ces moyennes typiques constitue-t-il un *homme moyen* possible ? Peut-on construire un type de l'*humanité entière ?* Ce dernier type peut-il représenter le *type primitif* du genre humain ? Ce type universel peut-il être proposé comme le *type idéal,* le *type de la beauté ?* Quelle est la doctrine exacte de Quetelet sur ces différents points, et que faut-il en penser ? Autant de questions qui trouveront mieux leur place en examinant la doctrine de l'*homme moyen physique.* Nous traitons uniquement ici d'un caractère particulier, la taille par exemple.

La notion de type est courante en anthropologie. Il suffit de parcourir les définitions que Topinard a rassemblées pour constater qu'ici, du moins, l'accord existe parmi les auteurs. « Les caractères typiques, écrit Cassini, sont ceux qui appartiennent à la majorité des corps naturels compris dans le groupe, ou ceux qui occupent le centre du groupe, mais présentant des exceptions quand on approche des extrémités ». Le type d'un groupe, dit Topinard, est « *l'ensemble de ses traits les plus accusés* et *se répétant le plus souvent* » (2). Cheysson a une heureuse comparaison pour faire comprendre la notion du type : « Supposons qu'on soit en face de cent individus appartenant à une même race et dont il s'agisse de spécifier les caractères. Supposons encore que, pour photographier chacun de ces individus

(1) *Développement de la taille humaine,* loc. cit., p. 116 ; *Anthropométrie,* p. 15.

(2) Topinard, *Éléments d'anthropologie générale,* Paris, 1885, pp. 191-194. Un long extrait de ces pages est apporté par Lombroso pour légitimer contre Topinard lui-même l'existence du type criminel. Lombroso, *L'anthropologie criminelle et ses récents progrès,* Paris, 1890, préface, pp. II-VII ; *L'homme criminel,* Paris, 1887, préface, p. XIII, où il apporte l'exemple défectueux de la vie moyenne qui n'est qu'une moyenne arithmétique.

dans les conditions normales, il faille cent secondes de pose. Si l'on ne fait poser chacun d'eux qu'une seconde devant la même plaque sensible avec un repérage absolument exact, on comprend bien que les traits fugitifs, accidentels, n'ayant eu qu'un temps de pose insuffisant, vont s'évanouir on ne laisser que des traces plus ou moins accentuées, suivant leur fréquence. Au contraire, les traits typiques, ceux qui définissent la race, se retrouvant dans tous les individus, vont avoir leur temps voulu de pose, et, dès lors, apparaître au bain révélateur avec une netteté parfaite. On aura ainsi obtenu le type dans ses caractères essentiels, dans sa moyenne absolue, avec ses pénombres graduées de caractères plus ou moins secondaires » (1).

Les définitions des anthropologistes visent un *ensemble* de caractères choisis au point de vue de leur importance fonctionnelle, et ne s'occupent pas *directement* de leurs variations quantitatives, mais avant tout de leur présence. Nous n'envisageons ici, avec Quetelet, qu'*un* caractère isolé, considéré *dans ses variations quantitatives* (2).

(1) Cheysson, *Rapport fait au nom de la Commission des prix sur les résultats du concours de 1885* (Question des moyennes), dans le JOURNAL DE LA SOC. DE STAT. DE PARIS, 1886, p. 48. La définition que Fahlbeck donne de la *régularité statistique* est précisément celle du *type* de Quetelet : « La *mesure-type* constitue avec les mesures particulières une courbe continue, comparable à celle que forment les observations faites sur une étoile ou bien les coups dans un jeu de hasard. Par rapport à la mesure-type, les mesures des cas particuliers sont des *variations* qui se groupent dans un ordre déterminé autour d'elle, comme autour de leur norme. Telle est donc la *régularité statistique :* la *mesure égale et constante* ou *le type,* c'est-à-dire l'*idée générale numérique au milieu de ses variétés* ». Fahlbeck, *La régularité dans les choses humaines ou les types statistiques et leurs variations,* dans le JOURNAL DE LA SOC. DE STAT. DE PARIS, juin 1900, p. 190.

(2) Il ne s'agit évidemment pas non plus du *type* employé en systématique, où l'on nomme « type » le premier échantillon qui sert à la diagnose d'une espèce ou variété ; ce « type » pouvant être le *seul* représentant de l'espèce, il ne peut être question ici d'une moyenne quelconque.

On aura remarqué que Cheysson supposait des individus d'*une même race*, dont certains traits se retrouvent chez tous les membres de la collection. Topinard illustre sa définition d'un exemple : il prend une série de crânes, une centaine, qu'il suppose « dans de bonnes conditions d'*homogénéité* » (1). Et nous voilà ramenés à l'inévitable supposition de l'*homogénéité des faits*.

On demandait : la convergence vers la moyenne est-elle l'indice d'un type ? La convergence vers la moyenne (ou moyenne typique), a-t-on répondu, *est* le type. Nous avons défini le type par lui-même ; nous avons remplacé un mot par un autre.

Comment, dès lors, expliquer cet engouement des anthropologistes pour leur découverte des types ? « Ainsi, s'écrie victorieusement Adolphe Bertillon, voilà une méthode de recherche avec laquelle on arrive, par la seule considération de relevés numériques, à distinguer les collectivités naturelles ou typiques de celles qui ne sont que des collectivités factices... Une méthode qui sert de pierre de touche pour dire si un attribut qu'on croit caractéristique de groupe, jouit vraiment de cette propriété, et à quel degré ! etc., n'est-ce pas là, pour les sciences naturelles, et notamment pour l'anthropologie, un instrument précieux et tout à fait nouveau ? » (2).

L'instrument était nouveau : voilà le motif de l'enthousiasme chez les anthropologistes français. Topinard fait remarquer que « Broca, l'ennemi acharné de tout ce qui prête au sentiment *individuel*, a fait de la méthode des moyennes... la base de toutes ses recherches en anthropologie. La lutte brillante qu'il a soutenue en 1868-69 à la Société d'Anthropologie (de Paris) contre Pruner Bey n'était en réalité qu'une croisade... en faveur de la méthode des séries suffisantes et des moyennes » (3).

(1) Topinard, *Éléments d'anthropologie générale*, Paris, 1885, p. 192.

(2) A. Bertillon, *Moyenne*, dans le DICT. ENCYCL. DES SCIENCES MÉDIC., pp. 317-318.

(3) Topinard, *Éléments d'anthropologie générale*, p. 234.

La croisade a été prêchée, en France, bien auparavant par Adolphe Bertillon. En 1863, Bertillon présentait à la Société d'Anthropologie de Paris un mémoire où il voulait avant tout donner « les méthodes particulières qui conviennent à l'anthropologie et notamment à la méthode statistique » (1). La méthode est précisément l'observation de la masse ; il reproduit l'exemple que Quetelet avait apporté en 1844, concernant les poitrines des soldats écossais. Bertillon ajoute : « Cet arrangement (symétrique autour d'une moyenne) ne semble-t-il pas indiquer que la nature a en vue un *type,* idéal si l'on veut, mais autour duquel oscillent toutes ses productions de même ordre, et que, par une expérience assez prolongée, nous pouvons saisir les proportions de cet idéal. Si telle n'était pas la loi de la nature, les mesures ne se grouperaient pas, malgré leur défectuosité, avec l'étonnante symétrie que leur assigne la loi de possibilité du calcul des probabilités » (2). C'est la copie presque littérale d'un passage des *Lettres sur la théorie des probabilités* de Quetelet (3). Bertillon rencontre sur son chemin le même Pruner Bey qui revendiqua, plus tard, contre Broca les droits de l'observation individuelle et souligna les dangers de l'observation collective (4). Bertillon lui répondait : « La forme de la série obtenue détermine jusqu'à quel point le groupe observé appartient (quant à la grandeur mesurée) à un type naturel, pur, resserré dans d'étroites limites » (5).

On peut remonter plus haut. Dans sa thèse inaugurale de

(1) A. Bertillon, *De la méthode dans l'anthropologie, à propos de l'influence des milieux sur la coloration des téguments*, dans les Bull. de la Soc. d'Anthrop. de Paris, 1863, pp. 223-242 ; 324-346, cf., p. 228.

(2) A. Bertillon, *De la méthode dans l'anthropologie..*, dans les Bull. de la Soc. d'Anthrop. de Paris, 1863, p 234 note.

(3) *Lettres..*, p. 137, texte cité plus haut, p. 277.

(4) Bull. de la Soc. d'Anthrop. de Paris, 1863, pp. 269-270.

(5) A. Bertillon, *De la méthode dans l'anthropologie..*, dans les Bull. de la Soc. d'Anthrop. de Paris, 1863, pp. 331-332.

1852, le jeune docteur se montrait profondément imbu des doctrines de Quetelet. Après avoir rapporté l'exemple que le savant belge avait donné de la taille moyenne, Bertillon propose de l'appeler *moyenne physiologique*, et en donne l'usage scientifique qu'on peut en faire : « Cette moyenne physiologique et non seulement arithmétique... existe, elle représente le type de la nation... Il en serait de même... pour toutes les autres fonctions physiologiques évaluées en chiffres ; leurs moyennes détermineraient le type physique et physiologique de la race » (1). La dépendance vis-à-vis de Quetelet est évidente.

L'enthousiasme que le savant belge a créé dans le monde des anthropologistes était-il bien fondé ? La méthode de l'observation collective de faits synthétisés dans une moyenne typique est-elle préférable à l'observation individuelle que prônait Pruner Bey ? La question peut se poser en ces termes : *la méthode statistique est-elle préférable à la méthode des monographies ?*

La monographie est l'étude détaillée d'un cas particulier. On voit aussitôt le péril. Si le cas étudié est anormal, exceptionnel, l'étude pourra être très minutieuse; les conclusions qu'on en tirera n'auront qu'une portée individuelle. Si la monographie étudie un cas typique, normal, les conclusions pourront

(1) A. Bertillon, *De quelques éléments de l'hygiène dans leurs rapports avec la durée de la vie*, Paris, 1852. Dans son écrit de 1857, *Conclusions statistiques contre les détracteurs de la vaccine, précédées d'un essai sur la méthode statistique appliquée à l'étude de l'homme*, il revendique l'usage des moyennes typiques dans la science médicale et distingue les moyennes purement arithmétiques des moyennes *physiologiques* ou *naturelles*, établies sur des éléments homogènes (p. 20). Déjà Gavarret en 1840 avait prôné l'usage de la statistique en médecine dans ses *Principes généraux de statistique médicale*. C'est contre cette tendance que lutta Claude Bernard en 1865 en se plaçant au point de vue scientifique des *lois*, dans son ouvrage *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*. Dans son ouvrage *Sur l'homme..*, 1835, tome II, pp. 267-269, Quetelet insistait déjà sur l'emploi qu'on peut faire de l'homme moyen dans les sciences médicales. On peut lire la réfutation qu'en fait Zizek, dans l'*Anhang II, Quetelets « Mittlerer Mensch »*, inséré à la fin de son ouvrage sur *Die Statistischen Mittelwerte*, Leipzig, 1908, p. 439.

s'étendre à tous les cas de même espèce, en tenant compte, sans doute, des particularités de chaque cas; cette étude approfondie, nous initiant aux différentes *causes* qui ont déterminé ce cas typique sera autrement instructive que les courbes statistiques les plus régulières qui, par elles-mêmes, ne nous révèlent que la régularité des *effets* de nombreuses causes opérantes dont nous ne connaissons pas la nature.

Mais comment a-t-on découvert ce cas typique, supposé à l'étude monographique? Il n'y a, pour le faire, qu'un moyen : l'*observation de la masse*.

L'observation statistique, sans doute, n'est parfois qu'implicite, inconsciente, si l'on veut. Certains faits sont assez peu variables; ou, du moins, entre les extrêmes de l'échelle des grandeurs, le bon sens sait assez justement discerner la grandeur moyenne; le dénombrement explicite des grandeurs n'est pas toujours nécessaire : la simple inspection de nos semblables permet de discerner une taille moyenne. Encore en restons-nous à une appréciation vague, incompatible avec les exigences de la science.

Dans l'hypothèse que l'on veuille arriver à la précision numérique, le nombre des observations requis pour faire apparaître le type, ne doit, sans doute, pas être le même dans tous les cas. Dans certains phénomènes, la convergence vers la moyenne s'accuse après un nombre relativement restreint d'observations : c'est que les causes qui déterminent le type sont beaucoup plus influentes que les causes exceptionnelles. Dans d'autres cas, l'expérience doit être beaucoup plus étendue : les causes supposées communes n'ont qu'une influence peu marquée en regard de la somme des causes d'anomalie : un très grand nombre d'observations sera requis pour donner aux causes communes la facilité d'émerger au-dessus des nombreuses causes déviatrices (1).

(1) Bertillon, *Conclusions statistiques contre les détracteurs de la vaccine...*, Paris, 1857, p. 15.

Mais, en toute hypothèse, l'*observation de la masse* — implicite ou explicite, étendue ou restreinte — *est nécessaire pour donner à toutes les causes l'occasion de se manifester dans toute leur possibilité d'action*; et *si* nous avons des raisons de croire que certaines causes ont agi dans tous les cas, nous pourrons conclure : la méthode statistique nous permet de constater, dans la valeur moyenne, le *type*, c'est-à-dire, l'*effet des causes communes, débarrassé, ou peu s'en faut, de l'effet des causes d'anomalie*. La méthode des monographies ne doit, sans doute, pas être déclarée inférieure à la méthode statistique (1); elle ne doit pas davantage lui être opposée : ces deux procédés d'investigation se complètent mutuellement : l'*emploi de la méthode statistique est préalable au choix du type qui constitue l'objet de la monographie scientifique*. « Pendant que la méthode des enquêtes administratives (statistique) s'étale en surface, écrit justement Cheysson, la monographie creuse en profondeur... La statistique va en avant-garde et dégage les moyennes qui conduisent le monographe à son type » (2).

Nous avons vu plus haut (3) que la reproduction constante d'une convergence vers la moyenne est un indice sérieux pour inférer l'existence d'*un type*, c'est-à-dire d'un ensemble de causes communes qui tendent à prévaloir au milieu des causes d'anomalie. L'observation de la masse pourrait-elle dénoter la présence, dans cette collectivité, de *plusieurs types* distincts?

Quetelet n'en doutait pas : « Que demain l'on peuple une île déserte, en y plaçant 1000 hommes de la race la plus grande, des Patagons par exemple, ayant *tous* 1^{m},80 de hauteur, et

(1) « Les monographies ne valent pas les faits collectifs », écrit Block, *Traité théorique et pratique de statistique*, Paris, 1886, p. 108.

(2) Cheysson, *Les méthodes de la statistique*, Paris, 1890, p. 10; du même, *La statistique et ses deux grandes méthodes*, dans la RÉFORME SOCIALE, 1895, p. 640.

(3) Cf. plus haut, p. 272.

1000 Lapons n'ayant que $1^m,40$ de hauteur : la taille moyenne dans cette île sera de $1^m,60$, et cependant pas un homme n'aura cette taille. En groupant les tailles par ordre de grandeur, nous ne pourrons former que deux groupes, et la loi de possibilité sera complètement en défaut, du moins en apparence. Mais on voit d'abord que le désaccord ne provient ici que de ce qu'on mêle des choses *hétérogènes*, des hommes de races différentes, et qui ont des lois différentes de développement. Cependant ne rejetons pas cet exemple, il peut nous être utile. Supposons qu'au lieu de choisir 1000 Patagons ayant *tous* la même taille, on en prenne 1000 tels qu'ils se présentent, ayant les uns moins, les autres plus de $1^m,80$; quand on les groupera par ordre de grandeur, leur arrangement, nous le savons déjà, sera déterminé par la loi de possibilité. Si l'on en fait autant pour les 1000 Lapons, il peut arriver qu'un certain nombre de ces derniers aient la taille des Patagons les plus petits, et alors les deux lignes qui figurent leur arrangement empièteront l'une sur l'autre. Cet empiètement sera d'autant plus grand, que les deux races d'hommes qu'on a mêlées, diffèreront moins en hauteur et qu'on aura moins choisi les hommes. Si l'on avait à mesurer les tailles chez un peuple semblable, on pourrait ignorer qu'un pareil mélange a eu lieu, *mais l'expérience le ferait connaître. La ligne qui représenterait les mesures aurait deux sommets, qui annonceraient deux races différentes* ayant des tailles moyennes inégales. La loi de possibilité a donc ce nouvel avantage qu'elle aide à résoudre un problème très intéressant sous le rapport anthropologique » (1).

Au moment où Quetelet écrivait ces lignes, il n'avait pas de relevés statistiques à présenter à l'appui de l'exemple théorique qu'il apportait. En 1863, Adolphe Bertillon en donna un des plus remarquables. Il avait relevé pendant dix ans (1851-1860) les tailles des conscrits français. Or, tandis que la taille, dans

(1) *Lettres..*, pp. 142-143.

certains départements comme le Finistère, oscillait autour d'un sommet *unique*, il constatait par contre dans le Doubs *deux sommets* bien distincts; l'un correspondant aux tailles comprises entre $1^m,625$ et $1^m,651$ (5 pieds à 5 pieds 1 pouce); l'autre correspondant aux tailles comprises entre $1^m,679$ et $1^m,705$ (5 pieds 2 pouces à 5 pieds 3 pouces); le groupe intermédiaire comprenant les tailles de $1^m,652$ à $1^m,678$ était visiblement inférieur aux groupes qui constituent les deux sommets de la courbe (1). Pour mieux faire apparaître les différences, Bertillon donne la répartition des grandeurs d'après le total 10.000 et obtient le tableau que nous donnons à la page suivante.

Bertillon voulut s'assurer si c'était là un fait constant. A cet effet, il divisa la période décennale en deux parties : 1851-1855 ; 1856-1860 ; les cinq groupes centraux (à partir de $1^m,598$ jusque $1^m,732$, c'est-à-dire à partir de 4 pieds 11 pouces à 4 pieds 12 pouces jusque 5 pieds 3 pouces à 5 pieds 4 pouces) lui donnaient les chiffres suivants (en comptant sur 10.000) (2) :

En 1851-1855 :	968	*1744*	1494	*1850*	1389
En 1856-1860 :	1252	*1786*	1424	*1712*	1241
Ensemble en 1851-1860 :	1116	*1766*	1457	*1777*	1313

En procédant par périodes d'une année, il retrouvait la même répartition 9 fois sur 10 ; « cette irrégularité n'est donc pas accidentelle ; et, constante, elle dépend nécessairement d'une cause constante » (3).

(1) A. Bertillon, *De la méthode dans l'anthropologie..*, dans les BULL. DE LA SOCIÉTÉ D'ANTHROP. DE PARIS, 1863, pp. 237-240; du même, *Moyenne*, dans le DICT. ENCYCL. DES SCIENCES MÉDIC., pp. 303, 306-308. Jacques Bertillon a reproduit schématiquement ce tableau dans son *Cours élémentaire de statistique administrative*, Paris, 1896, pp. 115-116.

(2) A. Bertillon, *Moyenne*, dans le DICT. ENCYCL. DES SCIENCES MÉDIC. p. 307.

(3) A. Bertillon, *De la méthode dans l'anthropologie..*, LOC. CIT., p. 239.

A cause de la constance du fait, Bertillon pouvait légitimement opposer à Pruner Bey la grande utilité de l'observation de la masse dans les recherches anthropologiques (1).

TAILLE en pieds et pouces anciens (le pouce = 27 mill., 07)	PROPORTION D'HOMMES dans chaque groupe	
	Finistère	Doubs
4 pieds 3 à 4 pouces		
» 4 à 5 »		
» 5 à 6 »		
» 6 à 7 »	2760	577
» 7 à 8 »		
» 8 à 9 »		
» 9 à 10 »		
» 10 à 11 »	1264	637
» 11 à 12 »	*1716*	1116
5 pieds à 5 pieds 1 pouce	1694	*1766*
5 pieds 1 à 2 pouces	955	1457
» 2 à 3 »	917	*1777*
» 3 à 4 »	454	1313
» 4 à 5 »	177	820
» 5 à 6 »	34	291
» 6 à 7 »	21	153
» 7 a 8 »	6	64
» 8 à 9 »	2	17
» 9 à 10 »		9
» 10 à 11 »		3
	10.000	10.000

(1) A. Bertillon, IBIDEM, p. 332. Bertillon, en 1863, croyait que la forme bilobée de la courbe des tailles révélait l'existence de *deux races* dont les éléments ne s'étaient pas encore mélangés au cours des âges, BULL. DE LA SOC. D'ANTHROP. DE PARIS, 1863, p. 240. Lagneau croyait avoir vérifié cette hypo-

On peut donc admettre la conclusion générale qu'il en tirait : « Des mesures étant relevées sur une collectivité dans laquelle on n'a pas soupçonné le mélange des types, on peut, après coup, par la simple élaboration des mesures relevées, découvrir qu'il y a mélange de deux types, si toutefois ces types entrent dans le mélange *en forces à peu près égales,* et s'ils sont *notablement différents* sous le rapport de la grandeur relevée. Pour cela, il suffira de réunir ensemble les valeurs voisines, de manière à avoir des groupes qui, en majorité, renferment un nombre suffisant d'observations ; l'arrangement de ces groupes par ordre de grandeurs... donnera une solution élégante et curieuse d'un problème qui pourrait paraître insoluble » (1).

thèse, en étudiant la formation de la population du Doubs au cinquième siècle (IBIDEM, p. 346). Jacques Bertillon constatait, plus tard, cette présence de deux sommets dans tous les départements du Nord-Est de la France ; mais il constatait aussi la même particularité dans certains cantons de la Suisse, où l'on rencontre, à côté du type normal, un véritable type de nains. Dans ce dernier cas, ce n'est pas une cause ethnique, mais une cause pathologique, le crétinisme par exemple, qui a créé ce type nouveau. Et généralisant son hypothèse, il concluait : « Puisqu'une maladie peut créer un type nouveau d'hommes, ne peut-on pas se demander si ce n'est pas aussi à quelque cause pathologique, ou simplement à une *différence dans la manière de vivre* que l'on doit attribuer la présence de deux types humains dans le Nord-Est de la France..? La race n'est pas le seul facteur de la taille ; elle n'en est même pas le facteur principal. » Jacques Bertillon, *La taille de l'homme en France*, dans LE 25e ANNIVERSAIRE DE LA SOCIÉTÉ DE STATISTIQUE DE PARIS, 1886, p. 123. Cet exemple prouve que si les régularités statistiques peuvent révéler des types de taille, elles ne nous éclairent nullement sur la *nature des causes communes* qui les déterminent. C'est ici que vient se placer l'emploi de l'*hypothèse* qui, après l'observation des faits, constitue le second stade de l'induction scientifique.

(1) Les conditions que réclame Bertillon s'expliquent aisément ; si un type est beaucoup *plus faible* que l'autre, le sommet qui, dans le polygone de variation, indiquera sa force relative, n'apparaîtra que comme un des nombreux accidents de la ligne brisée qui marque les déviations des grandeurs autour d'un sommet central unique. Si les types sont *peu différents* au point de vue de la grandeur, les deux sommets, étant très rapprochés, ne seront pas suffi-

Avant de poursuivre, rappelons les résultats acquis jusqu'à présent. Si l'on suppose des causes communes, des faits homogènes, on explique la répartition convergente des grandeurs autour d'*un* sommet.

Si l'on suppose *deux groupes* distincts de causes communes,

samment séparés dans le polygone de variation et seront facilement confondus en un seul dans une représentation graphique quelque peu schématique. — Nous avons dit que Quetelet avait entrevu la courbe à deux sommets. L'idée lui en a été fournie par Bravais qui lui écrivait en janvier 1845 : « Ne pourrait-on pas concevoir qu'il existe (pour la taille) des causes spéciales qui portent un certain nombre de tailles humaines de préférence vers $1^{m},700$; tandis que d'autres causes portent d'autres tailles vers $1^{m},600$, de manière à ce que la courbe des possibilités offrît deux maxima ? » Dans Quetelet, *Lettres..*, p. 412. — Borel, dans ses *Éléments de la théorie des probabilités*, Paris, 1909, pp. 184-185 admet aussi, à la suite des anthropologistes, que la forme bilobée de la courbe des tailles « correspond au fait biologique que les races sont distinctes, et (que) ce fait, s'il n'avait pas été connu, aurait pu être décelé, par l'étude des moyennes ». — Parmi les applications de la moyenne typique, notons celles que Blaringhem a faites, en France, sur les orges de brasserie. L'on suppose qu'on a semé à des distances égales, dans un terrain bien uniforme, des grains de même grosseur, descendants d'un même individu (donc conditions parfaites d'homogénéité) ; on détermine la densité des épis (c'est-à-dire le nombre de grains que porte chaque épi) ; on on obtient la répartition suivante :

Densité :	30	31	32	*33*	34	35	36	37
Nombre d'individus :	0	9	22	*34*	21	11	3	0

Dans les générations successives, issues des individus de ce lot, la densité moyenne 33 reste la même. — L'observation statistique permet de même de constater deux sommets, correspondants à des densités moyennes différentes et dès lors à des *caractères spécifiques* différents. On peut lire, à ce sujet, l'intéressant article de Robert Lévy, *L'emploi des méthodes statistiques pour la distinction des types* (Extrait de la Revue internationale de Sociologie), Paris, 1909, pp. 4-5, 8-9 du tiré à part. — Pour les applications de la loi binomiale au problème de l'hérédité et de l'évolution — problème que Quetelet n'a pas entrevu — on peut voir une bibliographie suffisante dans Vito Volterra, *Les mathématiques dans les sciences biologiques et sociales*, dans La Revue du Mois, 1er numéro, janvier 1906, pp. 16-19.

on se rend compte de la forme bilobée de la courbe des grandeurs.

Inversement, de la reproduction *constante d'un* sommet dans le polygone de variation, ou de la présence *constante* de *deux* sommets assez prononcés et assez distants, on peut *induire* la présence d'un groupe *monomorphe,* comme disent les auteurs, (un type unique) ou celle d'un groupe *dimorphe* (1).

§ V. — DIVERSES PARTICULARITÉS DE LA DISTRIBUTION DES GRANDEURS

Pourrait-on faire une contre-épreuve? Une certaine répartition des grandeurs peut-elle nous révéler la présence *d'un groupe amorphe ?* Par là, nous entendons un groupe composé d'éléments absolument *hétérogènes.*

Nous pouvons distinguer trois cas.

La répartition des grandeurs montre une *convergence symétrique* autour d'une moyenne, mais beaucoup *moins resserrée* que celle que nous avons constatée dans la taille humaine.

La répartition des grandeurs nous montre une *convergence* plus ou moins régulière, mais *asymétrique* autour d'une donnée centrale.

La répartition des grandeurs ne nous montre *aucune convergence ;* l'irrégularité est complète.

1er cas. *Convergence symétrique peu prononcée.* Nous avons supposé jusqu'ici que la courbe des grandeurs était très élancée ; le nombre des individus qui avaient atteint la taille moyenne était très élevé, beaucoup plus considérable que le nombre des individus qui se rapprochaient du type nain et du type géant ; la convergence symétrique vers l'axe était très prononcée.

Il peut arriver — et il arrive souvent — que la courbe est beaucoup moins resserrée autour de l'ordonnée principale ; la

(1) On pourrait parler aussi d'un groupe *polymorphe,* si le groupe est constitué de deux ou de *plusieurs* types différents.

courbe n'est pas si élancée ; le nombre des individus qui atteignent les limites — moindre sans doute que le nombre des individus moyens — n'est cependant pas tellement différent de celui de ces derniers.

Le même phénomène peut se présenter dans le cas d'une moyenne *objective*. Quetelet énonce la règle générale : le resserrement vers l'axe se fait proportionnellement au *nombre* des observations, et au *degré de précision* des observateurs (1).

Il s'agit, par exemple, de mesurer une hauteur *fixe* (2).

Si deux observateurs sont *également précis* dans leurs mesures, la précision du résultat (resserrement vers l'axe) se fera proportionnellement au *nombre* de leurs observations. Si le premier observateur a fait plus de mesures que le second, la hauteur de l'ordonnée sera plus grande ; le sommet de la courbe plus élancé. Si les deux observateurs — également précis — font un même nombre d'observations, leurs courbes se superposeront.

Supposons maintenant que le nombre des observations, dans les deux cas, soit le *même*, mais que le premier observateur soit *plus précis* que le second ; le resserrement vers l'axe se fera proportionnellement à la *précision* des observateurs.

Le phénomène se comprend aisément. Il y a un élément fixe, une « cause constante » ; les déviations viennent uniquement des *causes d'erreur*, supposées *accidentelles*, indifférentes à agir dans un sens ou dans l'autre. Si la hauteur est toujours la même, je puis faire abstraction de cet élément commun ; les différences viendront des seules causes d'erreur.

(1) *Lettres..*, p. 120. Les mathématiciens précisent en disant que le resserrement vers l'axe se fait proportionnellement à *la racine carrée* du nombre des observations ; Quetelet a construit, à cet effet, une *échelle de précision* (*Sur l'appréc. des doc stat..*, LOC. CIT., pp. 244-245) pour mesurer la précision du résultat.

(2) On pourrait raisonner de même pour une hauteur variable autour d'une valeur moyenne, sans qu'il y ait déviation systématique dans un sens donné ; on devrait alors tenir compte de la double cause de déviation (variabilité de l'objet et causes accidentelles).

Deux observateurs sont *également précis* dans leurs mesures ; les causes d'erreur ont donc la *même amplitude* ; schématiquement, les distances entre les points de l'abscisse seront les mêmes dans les deux cas. Celui qui fait *plus* d'observations aura donc un plus grand nombre de hauteurs moyennes ; l'ordonnée principale (l'axe) sera donc *plus élancée* que celle que pourra construire le second observateur ; le resserrement des extrêmes vers la moyenne sera plus accentué.

Deux observateurs font le même nombre d'observations, mais le premier est plus précis que le second ; ses erreurs ont donc *moins d'amplitude ;* les divisions qui, dans l'abscisse, marquent l'amplitude des erreurs, seront plus rapprochées ; en conservant la même hauteur de l'axe dans les deux cas (puisque le *nombre* des observations est égal chez les deux observateurs), les extrêmes se rapprocheront davantage du centre ; l'abscisse sera moins longue que dans le cas de causes d'erreur plus grandes.

L'observateur moins précis pourra cependant corriger son défaut de précision : la longueur de son abscisse sera plus grande que celle du premier ; mais qu'il fasse des observations *plus nombreuses* que l'observateur plus adroit ; son ordonnée *se relèvera ;* et, dépassant celle du premier, aboutira au même resserrement proportionnel. Herschel en faisait la remarque : « L'adresse avec laquelle les épreuves sont faites n'est absolument d'aucune importance en ce qui concerne la *loi* de distribution des erreurs. Une conséquence importante suit de là, savoir : que des mesures *grossières et sans art* de quelque genre que ce soit, dès qu'elles sont accumulées en *nombres très grands,* peuvent conduire à des résultats moyens très précis. Les seules conditions sont l'*animus mensurandi* continuel, l'absence de toute idée préconçue, l'exactitude de l'échelle avec laquelle les mesures sont comparées, et l'assurance que nous avons toute l'étendue de l'erreur, au moins dans une direction » (1).

(1) Herschel, *Sur la théorie des probabilités et ses applications aux sciences physiques et sociales,* dans Quetelet, PHYSIQUE SOCIALE, 1869, tome I, pp. 33-34.

On peut raisonner de même pour la moyenne *typique*.

Supposons que, dans deux pays différents, les causes communes qui agissent sur la taille des habitants soient les mêmes ; les différences viendront uniquement de causes de déviation accidentelles.

Deux cas peuvent se présenter. Ces causes d'anomalie auront la même énergie, *la même amplitude ;* mais les observations *n'auront pas été également nombreuses*. Il est clair que celui qui fait plus d'observations donnera plus souvent aux causes constantes l'occasion de se manifester, et aux causes de déviation l'occasion de se neutraliser ; et, partant, la taille moyenne obtenue par lui sera atteinte par un nombre plus grand d'individus ; celui qui, par contre, fait moins d'observations ne pourra pas construire une ordonnée principale si élevée ; sa courbe sera moins élancée.

Supposons maintenant que le nombre des observations *est le même* dans les deux pays ; mais que, dans une contrée, les causes déviatrices de la taille moyenne soient *plus influentes,* aient *plus d'amplitude*. Avec un même nombre d'observations dans les deux pays, les ordonnées seront plus distancées les unes des autres, et la courbe s'étalera sur une plus longue abscisse. Encore une fois, il sera permis de corriger ce défaut, de faire mieux apparaître le type moyen, en multipliant le nombre des observations (1).

On le voit, une convergence symétrique *peu prononcée* se

(1) On s'explique ainsi pourquoi, dans certains phénomènes, il faille *tant d'observations* pour faire apparaître une convergence quelque peu prononcée vers la moyenne ; le rapport moyen $\frac{106}{100}$ des naissances masculines et féminines n'apparaît qu'après un nombre considérable de relevés statistiques ; c'est que les causes de déviation ne sont pas seulement très nombreuses, mais ont une *intensité plus grande* que dans d'autres phénomènes. Il ne semble pas qu'on puisse assigner une règle générale pour déterminer le nombre des observations suffisant pour faire apparaître les causes communes, ou, si l'on veut, le type général.

comprend très bien dans l'hypothèse de causes communes, et dès lors, *l'étendue de la courbe des grandeurs ne nous permet pas de conclure à l'existence d'un groupe amorphe.*

2me cas. *Convergence asymétrique.* Aucune répartition des grandeurs, dans la nature, n'est parfaitement symétrique. Il faudrait, à cet effet, que les grandeurs qui dépassent la moyenne se répartissent au delà de l'axe central absolument de la même façon que les grandeurs qui sont en-dessous de la moyenne. Le cas est *théoriquement* possible ; il ne se réalise pas ; la symétrie des tailles n'est jamais parfaite. On peut cependant parfois corriger l'asymétrie ; dans l'hypothèse de causes communes (constantes ou variables de la même façon autour d'une valeur moyenne), on peut neutraliser plus ou moins parfaitement les causes accidentelles supposées égales dans les deux sens. Mais il existe des asymétries beaucoup plus caractérisées ; le grand nombre d'expériences, loin de les corriger, les fait au contraire apparaître davantage.

Quetelet n'a pas ignoré le cas. La possibilité d'une asymétrie a été admise en 1844 (1). Ses *Lettres* de 1846 en constataient l'existence : dans les variations diurnes de la température, pendant les mois d'hiver, les écarts *au-dessus* de la moyenne sont, dit-il, plus grands que les écarts inférieurs ; le phénomène contraire s'observe pour les variations barométriques (2). Pour expliquer le fait, il établissait la loi de sortie de deux événements dont les chances sont inégales (3), et l'expliquait : « Quand les causes accidentelles sont égales entre elles, la courbe de possibilité est symétrique ; quand les unes ont plus de chances en leur faveur, elles ramènent vers elles le sommet de la courbe, et le rapprochement est d'autant plus grand que

(1) *Sur l'apprec. des doc. stat..*, p. 233 note.
(2) *Lettres..*, pp. 166-168.
(3) *Lettres..*, pp. 174-183.

le nombre des chances est plus considérable » (1). En 1848, il apportait l'exemple du *poids* de l'homme : « Les hommes, quant à leur poids, ne se répartissent pas autour de la moyenne d'une manière symétrique, comme quand il s'agit des tailles ». Il ne peut cependant s'empêcher de croire que l'asymétrie disparaîtrait « probablement » avec un plus grand nombre d'observations ; Quetelet était hanté par l'idée de symétrie (2). En 1869, il maintenait néanmoins l'existence d'une asymétrie caractérisée (3) ; et, en 1871, il mettait clairement l'asymétrie des poids en rapport avec la loi de sortie de deux événements dont les chances sont inégales (4).

Le fait est reconnu. « Certaines distributions de fréquence, écrit justement M. March, se conforment assez bien à la loi symétrique de Gauss ; d'autres, tout en étant à peu près symétriques, s'écartent notablement de cette loi ; d'autres, en plus

(1) *Lettres...*, p. 182.

(2) *Du système social...*, pp. 45-46.

(3) *Physique sociale*, 1869, tome II, pp. 77-78. Le diagramme construit page 90, est parallèle à celui qu'il avait construit pour représenter la loi de sortie d'événements dont les chances sont inégales.

(4) *Anthropométrie*, 1871, pp. 340-358. S'il est donc vrai de dire avec M. March que « Quetelet attachait une grande signification au cas particulier dans lequel la moyenne et la normale sont confondues » (convergence symétrique), il est cependant exagéré de dire que « à son avis, la nature dans ses créations typiques *opère suivant cette loi d'erreurs* (répartition symétrique), vise un but dont elle ne s'écarte qu'*accidentellement et indifféremment dans un sens ou dans l'autre* ». March, *Une nouvelle statistique internationale de la population*, dans les Atti del IV Congresso internazionale dei matematici (Roma, aprile 1908), Vol. III. Sezione III-B, *Applicazioni varie della matematica*, pp. 284-285. — Pour montrer que la répartition symétrique n'est pas la règle générale, même sur le terrain de l'anthropométrie, M. Zizek apporte à bon droit l'exemple du poids de l'homme ; mais il a le tort de l'avancer comme réfutation du système de Quetelet ; celui-ci a connu ce cas d'asymétrie. Zizek, *Die statistischen Mittelwerte*, Leipzig, 1908, pp. 328-329.

grand nombre, sont nettement désymétriques » (1). Fahlbeck n'hésite pas à écrire : « Dans la nature, une répartition aussi harmonique (symétrique) des mesures se produit très rarement, autant dire jamais. Il y règne une asymétrie plus ou moins grande. Et, si je ne me trompe, on devra toujours, en ce qui concerne toutes les mesures dépendant du développement et de la croissance (par exemple la taille humaine), arriver à cette constatation que le nombre des variétés inférieures est plus grand que celui des variétés supérieures » (2). Fahlbeck argue des tailles humaines ; et l'exemple est valable : Topinard note à bon droit que les tailles obéissent assez mal à la loi de symétrie que Quetelet croyait y voir réalisée (3) ; entre l'asymétrie des tailles et celle plus accentuée des poids et autres phénomènes, il n'y a qu'une différence de degré, et nous voilà ramenés à la question générale : *une insymétrie quelconque est-elle l'indice d'un groupe amorphe, composé d'éléments hétérogènes ?*

Adolphe Bertillon le pensait : « La courbe peut être insymétrique, si ses contours sont inégalement convexes. Pour peu qu'on réfléchisse aux raisons de cette insymétrie, on se convaincra qu'elle est une indication du manque d'unité typique dans la collectivité étudiée » (4).

Bertillon prend 358 crânes parisiens, en mesure la capacité et

(1) March, *De l'application des procédés mathématiques à la comparaison des statistiques*, Paris, 1908, p. 2. Voir dans le même sens Zizek, *Die statistischen Mittelwerte, op. cit.*, pp. 205-206.

(2) Fahlbeck, *La régularité dans les choses humaines ou les types statistiques et leurs variations*, dans le JOURNAL DE LA SOC. DE STAT. DE PARIS, juin 1900, p. 198.

(3) Topinard, *Éléments d'anthropologie générale*, Paris, 1885, p. 442. L'auteur donne le tableau de 414.215 tailles de conscrits italiens de 20 à 21 ans, d'après Pagliani. L'asymétrie et les irrégularités sont très prononcées.

(4) A. Bertillon, *Moyenne*, dans le DICT. ENCYCL. DES SCIENCES MÉDIC., pp. 316-317.

obtient une convergence assez symétrique autour d'une moyenne centrale. Il prend ensuite 35 crânes dits de nègres de différentes provenances, d'Afrique et d'Océanie ; l'asymétrie est évidente.— Le contraire serait étonnant ; les crânes des nègres peuvent être *supposés* hétérogènes ; fussent-ils homogènes, le nombre des observations est absolument *insuffisant* : on ne peut rien conclure d'un tel exemple.

Abstraction faite de ce cas particulier, que prouve l'asymétrie des grandeurs ?

Dans le cas de moyenne *objective*, il se peut parfaitement qu'il y ait convergence *asymétrique* ; il suffit pour cela que les causes d'erreurs en un sens ne soient pas absolument égales aux causes d'erreurs en sens contraire. Nie-t-on par là la présence d'un élément commun (la hauteur à mesurer) ?

Dans le cas d'une moyenne *subjective*, l'asymétrie s'explique suffisamment par le fait que les causes accidentelles ou peut-être aussi les variations dans l'efficience des causes communes ne se sont pas réparties également de part et d'autre ; dans toute hypothèse, on *peut* maintenir la supposition de causes communes, d'un type fondamental ; l'*asymétrie ne prouve donc pas l'absence de faits homogènes* (1).

3e cas. *Absence de convergence*. Supposons, se demande Quetelet, qu'on veuille avoir une idée générale de la hauteur des maisons qui se trouvent dans une rue déterminée. On mesurera la hauteur de chacune d'elles, on fera la somme des hauteurs observées ; on divisera la somme obtenue par le nombre des maisons : on aura la hauteur moyenne. « La valeur moyenne ne

(1) On peut tenter, il est vrai, d'éliminer l'asymétrie elle-même, en multipliant le nombre des observations ; il se peut, de fait, que, dans une nouvelle série d'individus soumis à l'expérience, l'asymétrie se porte du côté opposé ; à la longue, les asymétries elles-mêmes se neutraliseraient. La chose est possible, pas nécessaire cependant ; dans bien des cas, l'asymétrie subsiste.

représentera la grandeur d'aucune d'elles en particulier, mais elle aidera à faire connaître leur hauteur en général ». Dans le cas d'une moyenne des tailles, les groupes se répartissaient assez régulièrement autour de la taille moyenne ; ici, par contre, « les nombres ne se trouvent liés entre eux par aucune loi de continuité ». Il s'agit donc ici d'une simple valeur arithmétique, « d'une simple opération de calcul entre des quantités qui n'ont pas de relations essentielles ». Pour mieux la distinguer de la véritable moyenne (objective ou typique), Quetelet propose de l'appeler *moyenne arithmétique,* « nombre abstrait qui donne une idée générale de plusieurs choses essentiellement différentes, quoique homogènes » (1).

Herschel fait remarquer que le qualificatif d'*arithmétique* appartient à toute moyenne, et dès lors ne peut en caractériser une espèce : l'opération arithmétique est nécessaire pour obtenir toute moyenne ; il propose le nom d'*avérage* (2). Et Bertillon de faire remarquer à son tour que la terminologie du savant anglais n'a pas de chance de passer dans le langage courant ; « dira-t-on jamais, même en Angleterre, vie avérage pour dire vie moyenne, âge avérage ? Je ne le pense pas » (3). En fait, le terme avérage a pénétré dans le langage anglais. En France, cependant, les manuels de statistique ont suivi la terminologie de Bertillon qui dénomme cette moyenne *moyenne-indice,* « parce qu'elle n'a d'autre effet que de fournir un indice servant à mesurer les variations » (4). On peut aussi l'appeler

(1) *Lettres..,* 1846, pp. 66-67. Si ces choses sont *essentiellement différentes,* elles ne sont donc pas *homogènes,* dans le sens usuel du mot. Les choses sont homogènes, en ce sens qu'elles sont *toutes* des maisons, et non pas des choses absolument diverses, comme le seraient des mesures sur une collection d'animaux d'espèces différentes.

(2) Herschel, *Sur la théorie des probabilités..,* dans Quetelet, PHYSIQUE SOCIALE, 1869, tome I, p. 36.

(3) A. Bertillon, *Moyenne,* dans le DICT. ENCYCL. DES SCIENCES MÉDIC., p. 298 note.

(4) A. Bertillon, *Moyenne,* IBIDEM, p. 298.

moyenne artificielle, mot que Bertillon lui-même avait proposé un peu auparavant (1).

L'exemple classique d'une simple moyenne-indice est celui de la *vie moyenne :* « On sait, écrit Quetelet, que le statisticien, quand il veut la calculer pour un pays donné, suppose que tous les individus nés en même temps dans ce pays mettent en commun les années, mois et jours qu'ils ont à vivre, et en font un partage égal entre eux de manière que l'un ne vive pas plus longtemps que l'autre... la vie moyenne est d'environ 32 ans pour la Belgique... Il serait difficile de citer un exemple de moyennes arithmétiques où l'on emploie des éléments plus dissemblables. Dans le calcul de la vie moyenne, on attribue en effet la même valeur à une année d'existence, soit pour l'enfant, soit pour l'homme mûr, soit pour le vieillard » (2).

Si l'on voulait représenter graphiquement les durées de vie d'après le nombre des années vécues, on obtiendrait la forme suivante : les ordonnées les plus élevées seraient celles qui correspondent aux durées de vie les plus courtes (moins d'une année) et celles qui représentent les vies les plus longues (au delà de 65 ans) ; l'ordonnée centrale qui correspondrait à peu près à la vie moyenne (supposons 35 ans — le nombre est

(1) Voir plus haut, p. 263. Quetelet, dans ses derniers ouvrages (*Anthropométrie*, 1871, pp. 17-18 et note), proposait le nom de *médiane*. Ce terme est employé maintenant dans un autre sens, comme nous le verrons bientôt.

(2) Quetelet, *Lettres..*, pp. 67-69. M. Liesse écrit : « Si nous cherchons la hauteur moyenne des maisons dans une ville, nous créons, entre les éléments homogènes, que sont des maisons, *quoi qu'en dise Quetelet*, une moyenne purement virtuelle, ne répondant à rien d'objectif ». Liesse, *La statistique*, Paris, 1905, p. 74. Quetelet n'a jamais attribué le moindre caractère objectif à ces moyennes purement arithmétiques. Il est d'ailleurs exagéré de dire avec le même auteur que « Quetelet a particulièrement étudié les moyennes arithmétiques », *op. cit.*, p. 87. Quetelet n'a sans doute pas employé le nom de moyenne *typique ;* mais il a connu ce dernier genre de moyennes ; et, comme on a pu le voir par tout l'exposé qui précède, il en a fait l'objet continuel de ses études.

très variable) serait très peu élevée ; il y en a, en effet, fort peu qui meurent à cet âge ; la courbe binomiale est, pour ainsi dire, renversée (1).

En prenant d'autres phénomènes, on trouvera une irrégularité absolue. Levasseur donne la distribution des prix moyens mensuels de 100 kilos d'huile d'olive sur le marché de Lucques pendant les années 1862-1885 ; les dents de la ligne polygonale (sommets des ordonnées) ne témoignent d'aucune convergence. Il est clair, comme le dit Levasseur, « qu'il n'y a pas lieu de calculer la moyenne de phénomènes disparates et assemblés pour ainsi dire au hasard » (2). Et à propos de la vie moyenne, Jacques Bertillon conclut : « un mélange aussi hétérogène (d'âges si différents) ne peut pas donner l'indication d'un type » (3).

Si surtout on considère la moyenne seule, sans la répartition des éléments autour d'elle, on peut tomber dans les erreurs les plus grossières. « On peut toujours, dit Joly, obtenir une moyenne. On prend le chiffre le plus haut, le plus bas ; on fait une addition, puis une division ; on a sa moyenne, et les habitudes du langage se prêtent facilement à la transformer en une réalité, voire en une force... Ainsi, 50 ouvriers donneront une moyenne de travail qu'on pourra toujours évaluer mathématiquement ; cette moyenne n'empêchera pas qu'une partie des ouvriers n'ait rien fait ou fait peu de chose » (4).

(1) A. Bertillon, *Moyenne,* dans le DICT. ENCYCL. DES SCIENCES MÉDIC., p. 309.

(2) Levasseur, *La Population française, précédée d'une introduction sur la Statistique,* Paris, tome I, 1889, p. 41.

(3) Jacques Bertillon, *Cours élémentaire de statistique administrative,* Paris, 1896, p. 119. Bertillon distingue très bien de la vie moyenne, la *vie normale* (72 ans) qui obéit à la loi binomiale : « l'âge normal est bien réellement le but auquel la nature tend à nous faire atteindre, et ce n'est pas (comme la vie moyenne) une simple chimère de notre esprit ». *Ibidem,* pp. 523-529.

(4) Joly, *La France criminelle,* pp. 342-343.

On aurait tort de croire que, par là, on atteint les statisticiens. Ceux-ci savent très bien qu'une simple moyenne n'a, par elle-même, aucune portée ; ils requièrent au moins que l'on donne la *répartition des grandeurs qui ont servi à la calculer.*

Mais, suit-il de là qu'on puisse admettre sans restriction ce que M. Faure écrit pour revendiquer le caractère scientifique de la moyenne arithmétique : « Elle élimine les chiffres extrêmes, ceux qui ne représentent que le particulier et l'accidentel, et par là, exprimant ce qu'il y a de plus général dans les phénomènes, elle a vraiment une grande valeur scientifique » (1)? Supposons que nous mesurions les hauteurs des maisons d'une localité et que nous trouvions les mesures suivantes : 50 maisons de 6 mètres de hauteur, 10 de 10 mètres, et 20 de 20 mètres ; la moyenne est de 10 mètres. Et cependant, elle est loin de représenter ce qu'il y a de plus général. On a constaté la même disproportion dans le calcul de la vie moyenne.

La moyenne arithmétique n'a donc quelque valeur que pour autant que les chiffres extrêmes diffèrent relativement peu de la moyenne (2). *On a tort d'assimiler a priori la moyenne arithmétique à la moyenne typique.*

(1) Faure, *Éléments de statistique,* Paris, 1906, p. 46.

(2) C'est d'ailleurs ce que suppose M. Faure dans l'exemple qu'il apporte : il trouve que la moyenne des mariages en France de 1896 à 1900 est de 292.000 ; mais le maximum n'était que 299.000 et le minimum atteignait le chiffre de 287.000. — Certaines moyennes sont essentiellement vicieuses : on dit que le Parisien, en moyenne, boit annuellement 6, 3 litres d'alcool. On met sur le même pied ceux qui boivent et les abstinents. Les enfants à la mamelle, la grande majorité des femmes, les abstinents par vertu ou par nécessité sont coulés dans le même moule que les buveurs de profession. On devrait, du moins, ne calculer la moyenne que sur ceux qui font usage d'alcool ; et alors se demander si, parmi ceux-ci, on peut constater que ceux qui boivent 6 litres sont plus nombreux que ceux qui ont fait un usage très restreint ou une consommation très grande. Jacques Bertillon, *Cours élémentaire de statistique administrative,* Paris, 1896, pp. 118-119.

Grâce à la distribution des grandeurs, on peut arriver à des résultats parfois inattendus. Prenons les salaires d'une contrée ; il se peut que la répartition des salaires n'offre aucune régularité, aucune convergence ; on ne peut tirer aucune conclusion de cette répartition.

Est-ce à dire qu'il soit impossible d'en déduire aucune ? MM. Francken et Mahaim citent, d'après le recensement industriel du 31 octobre 1896, les salaires des ouvriers de plus de 16 ans en Belgique ; et ils arrivent au tableau suivant (1) :

Catégories de salaires	Nombre d'ouvriers	Fréquence en millièmes
Moins de fr. 1.50	22.276	48
De fr. 1.50 à 2.00	28.644	61
2.00 à 2.50	62.191	133
2.50 à 3.00	87.015	187
3.00 à 3.50	100.392	215
3.50 à 4.00	65.615	141
4.00 à 4.50	50.887	109
4.50 à 5.00	21.134	45
5.00 à 5.50	13.934	30
5.50 à 6.00	5.776	12
6.00 à 6.50	3.668	8
6.50 à 7.00	1.653	4
7.00 à 7.50	1.127	2
7.50 à 8.00	650	1.5
8.00 à 8.50	593	1
8.50 à 9.00	316	1
9.00 à 9.50	326	1
9.50 à 10.00	223	0.5
Totaux	463.185	1000

(1) Francken et Mahaim, *La statistique mathématique en Angleterre. La loi d'erreur d'Edgeworth, op. cit.*, 1908, p. 34 du tiré à part.

La courbe de fréquence que ces auteurs construisent avec ces données est la même que celle qui représente la distribution des poids d'une collectivité d'hommes autour d'un poids moyen (convergence asymétrique).

Il se peut donc qu'une régularité fondamentale apparaisse où, *a priori*, on n'en aurait pas soupçonné. Il faudra raisonner ici comme on l'a fait plus haut. Si la régularité se maintient, on peut légitimement supposer des *causes communes* qui agissent sur le taux des salaires de toute la contrée ; autre chose, sans doute, sera de les découvrir.

Les auteurs de statistique administrative, ayant conscience de la complexité des faits de la vie sociale, savent très bien que l'homogénéité ne se rencontre pas nécessairement et que, dès lors, les moyennes qu'on prend de ces faits n'ont par elles-mêmes aucune portée scientifique. Aussi, est-il remarquable de constater qu'ils requièrent, pour leur moyenne, l'*homogénéité des faits*. « Aussi, écrit Cheysson, faut-il s'imposer la loi de ne manipuler que des éléments homogènes. Par exemple, on ne comparera la criminalité de deux pays, d'après leurs statistiques judiciaires, que si les délits et les crimes y sont définis de la même façon par la loi pénale, réprimés et poursuivis par la justice avec la même sévérité » (1). Block demande qu'autant que possible on respecte l'unité d'objet, de lieu, de temps (2). C'est, au fond, la condition de l'homogénéité la plus parfaite des faits. La différence des lieux et des temps différencie la situation, le régime, les mœurs, autant d'éléments qui diversifient les objets étudiés qui en dépendent. M. Liesse avoue que l'homogénéité parfaite n'existe pas en matière économique et sociale ; il en fait cependant une condition « nécessaire pour que cette grandeur (la moyenne) puisse être légitimement employée dans un raisonne-

(1) Cheysson, *Les méthodes de la statistique*, Paris, 1890, p. 28. Quetelet avait déjà réclamé la même condition dans ses *Lettres..*, pp. 334-336.

(2) Block, *Traité théorique et pratique de statistique*, Paris, 1886, pp. 122-123.

ment » (1). Le même auteur signale très bien les défauts de la moyenne arithmétique. « Elle est simple et facile à calculer. Mais cette simplicité dénote une faiblesse. C'est une niveleuse implacable, violemment égalitaire. Elle supprime l'originalité, le caractère propre aux unités, elle fait disparaître les différences, ces créatrices de la vie et du mouvement. L'on a donc compris qu'elle ne répondait pas à toutes les nécessités d'un raisonnement statistique un peu profond » (2).

Les deux grands moyens par lesquels les statisticiens ont voulu corriger l'imperfection des moyennes arithmétiques sont le calcul de la *normale* et celui de la *médiane*. Supposons, pour reprendre un exemple analogue à celui de Liesse, que je veuille me faire une idée générale des salaires d'une contrée. J'ai, supposons-le, obtenu la répartition suivante :

Taux des salaires :	Nombre des ouvriers touchant ce salaire :
2 fr. à 3 fr.	700
3 » à 4 »	750
4 » à 5 »	850
5 » à 6 »	950
6 » à 7 »	1100
7 » à 8 »	800
8 » à 9 »	400

Le chiffre *normal* est le chiffre le plus élevé de la série : 1100 ; le salaire normal est donc celui compris entre 6 et 7 francs (3).

La valeur *médiane* est le chiffre qui divise la somme totale (des ouvriers) de façon que le nombre des ouvriers qui ont un

(1) Liesse, *La statistique*, Paris, 1905, p. 76.

(2) Liesse, *ibidem*, p. 77.

(3) Dans le tableau rapporté plus haut, p. 309, le chiffre normal est donc 100.392. M. March, après Lexis, appelle de même *valeur normale* « la valeur la plus fréquente ». Il propose aussi le mot de *valeur pleistique*, *valeur plurale*. « Cette valeur normale, ajoute-t-il, est mieux représentative des faits » qu'une simple moyenne arithmétique. March, *Une nouvelle statistique internationale*, LOC. CIT., pp. 283-285.

salaire supérieur soit égal à celui des ouvriers qui ont un salaire inférieur ; la valeur médiane est ici 950, avec le salaire correspondant de 5 à 6 francs.

Comme le fait très justement remarquer Liesse, la valeur médiane, plus encore que la normale, a l'inconvénient de *faire abstraction des limites* entre lesquelles elle se trouve resserrée ; or, l'ignorance des limites peut fausser absolument le jugement que l'on ferait en comparant des médianes identiques pour deux pays ; l'appréciation que l'on donnerait de la prospérité économique de deux pays, en se basant sur la *médiane* de leurs revenus, exige que l'on tienne en même temps compte des *extrêmes* où l'on trouvera quelques individus disposant des revenus maxima (1).

Tout bien considéré, les auteurs de statistique administrative requièrent deux conditions fondamentales pour que leurs moyennes aient quelque valeur représentative. D'abord, *la considération des limites entre lesquelles* la moyenne est resserrée ; si les limites sont représentées par le plus grand nombre des individus, la médiane n'a aucune valeur représentative : la vie moyenne est dans ce cas. Si les limites sont moins représentées que la moyenne, on constatera une convergence symétrique ou asymétrique autour d'une moyenne que l'on appellera normale. Mais, en second lieu, pour que cette normale ait une valeur représentative du groupe, il faut supposer l'*homogénéité des faits*. En deux mots, pour les statistiques économiques et sociales, *la moyenne arithmétique a d'autant plus de valeur qu'elle se rapproche de la moyenne typique.*

Les sciences anthropologiques supposent aisément que l'homogénéité du groupe est réalisée ; elles se serviront donc du mot de *moyenne typique* pour caractériser leur moyenne.

Les sciences économiques ne peuvent que difficilement sup-

(1) Il faut lire les critiques que Liesse adresse à ces deux genres de moyennes, dans *La statistique*, pp. 79-85.

poser l'homogénéité ; elles évitent donc le mot de *moyenne typique* qui est associé à l'idée de type, de faits homogènes ; elles se contentent d'employer le vocable de *moyenne arithmétique*. Mais les frontières sont loin d'être aussi marquées que les définitions verbales semblent l'indiquer. En fait, la moyenne arithmétique, entourée des conditions requises par les auteurs, réalise la définition de la moyenne typique.

§ VI. — LA MOYENNE TYPIQUE ET LE PROBLÈME DES CAUSES FINALES

Il nous reste à traiter une question qui peut préoccuper des esprits philosophiques. Quand nous avons défini le *type*, nous nous sommes contenté d'y voir l'*ensemble des causes communes*, agissant sur tous les individus, mais masquées plus ou moins par des causes d'anomalie.

L'idée de type implique cependant une notion plus profonde : celle d'*une tendance naturelle* à atteindre un but déterminé, en un mot une *finalité*.

Laplace se flattait d'éliminer à jamais la notion de finalité de l'explication des phénomènes naturels (1). « Au milieu des causes variables et inconnues que nous comprenons sous le nom de hasard, et qui rendent incertaine et irrégulière la marche des événements, on voit naître, à mesure qu'ils se multiplient, une régularité frappante qui semble tenir à un dessein, et que l'on a considérée comme une preuve de la providence. Mais en y réfléchissant, on reconnaît bientôt que cette régularité n'est que le développement des possibilités respectives des événements simples qui doivent se présenter plus souvent, lorsqu'ils sont plus probables » (2).

Laplace se faisait illusion.

(1) Voir plus haut, p. 201. Quetelet ne s'est jamais inquiété de ce problème.

(2) Laplace, *Théorie analytique des probabilités*, 3e édition, Paris 1820, Introduction, p. XLI ; cf. aussi p. XLVII.

Il expliquait parfaitement l'ordre fondamental se faisant jour à travers les irrégularités produites par les causes accidentelles : le grand nombre des observations élimine les causes accidentelles, et fait apparaître les rapports (cause commune) qui existent entre les boules de l'urne. Appliquée aux phénomènes naturels, la méthode statistique élimine les causes exceptionnelles et fait apparaître les causes communes ; ce phénomène s'explique sans recourir à l'hypothèse des causes finales. Laplace expliquait uniquement la neutralisation des causes *accidentelles :* en fait, il n'est pas nécessaire de recourir à des causes finales pour expliquer « la régularité » qui s'établit à la longue parmi les « causes variables et irrégulières ».

Laplace n'épuisait pas la question. Comment agissent les causes *communes ?* Dans les phénomènes du hasard, le mot *cause* signifie simplement *probabilité ;* la cause commune est la probabilité (constante ou variable) de tirer telle boule de l'urne, probabilité basée sur la simple présence matérielle d'un rapport (fixe ou variable) entre les boules. Dans les phénomènes naturels, nous entrons dans le domaine de la *causalité efficiente ;* l'observation de la masse fait apparaître les causes efficientes communes et élimine les causes efficientes accidentelles. Encore une fois, l'idée de finalité est étrangère à l'explication.

Mais une question ultérieure se pose : *pourquoi les causes efficientes* (communes) *agissent-elles dans un sens déterminé ?* Pourquoi, par exemple, les causes communes qui agissent sur la taille humaine agissent-elles de façon à produire une taille moyenne de *telle hauteur ?* On peut, en se cantonnant sur le terrain de la science, se dispenser de *résoudre* le problème ; on ne peut défendre de le *poser*.

Poser problème de ce genre n'est d'ailleurs pas si étrange. Nous lisons dans Herschel : « Supposons qu'un homme

lance des pierres à l'aventure et sans aucun but : les marques qu'un certain nombre de ces pierres, quelque grand qu'on le suppose du reste, laisseront sur un mur, ne pourraient rien nous apprendre au sujet de son intention, ou nous en donneraient une idée fausse... Mais supposons qu'il se fût exercé avec une carabine sur un pain à cacheter appliqué au mur, et que le pain à cacheter ayant été subséquemment enlevé, on vînt nous demander de déterminer à la fois la situation qu'il avait occupée et l'habileté du tireur. Il est assez clair en soi que cette double détermination pourrait être déduite de l'évidence d'un grand nombre de marques, au moins avec un certain degré d'approximation et une probabilité d'erreur d'autant plus faible que ce nombre serait plus considérable » (1).

La différence qui sépare les deux hypothèses saute aux yeux. Dans le premier cas, il n'y avait aucune intention d'atteindre un but. Dans le second cas, tous les coups étaient portés sous l'influence persistante d'une volonté ferme d'atteindre le point de mire. Nous sommes donc, ici, en présence d'une *cause* constante *intentionnelle*. On suppose d'ailleurs que, ni chez le tireur, ni dans la carabine, il n'y a de cause constante d'erreur. Les déviations se feront symétriquement autour d'un point central fictif et présenteront la forme de circonférences dont les points seront d'autant plus clairsemés qu'on s'éloigne davantage du centre. De grands écarts seront rares ; pour les produire, il faudrait en effet la convergence de toutes les causes d'erreur dans un même sens ; il arrivera que les causes d'erreur se neutraliseront, parce que leur neutralisation est plus probable. Les différents points atteints ne se distribueront donc pas au hasard, mais obéiront à la loi binomiale. Nous pourrons donc énoncer la proposition

(1) Herschel, *Sur la théorie des probabilités et ses applications aux sciences physiques et sociales*, dans Quetelet, *Physique sociale*, 1869, tome I, Introduction, pp. 27-28.

suivante : plus les observations seront nombreuses, plus les causes d'erreur se neutraliseront, et plus l'*intention du tireur*, supposée constante, *apparaîtra*.

Nous ne supposons qu'*une* cause constante (le tireur), douée d'une tendance à agir dans un sens déterminé. On pourrait en supposer *plusieurs*. C'est le cas des phénomènes de la nature : la taille humaine, par exemple, est due à un *ensemble de causes communes*. *Pourquoi* ces causes communes agissent-elles avec un degré d'énergie déterminé, de façon à atteindre une taille moyenne, normale ?

Les causes communes n'ont-elles pas une *tendance naturelle* à réaliser *le type moyen* de la taille ? Au lieu de parler d'une *intention volontaire*, comme nous la supposions chez le tireur, ne pourrait-on pas parler d'une *intention de la nature*, « intentio naturae », comme disaient les anciens ? Et voilà posé le problème des *causes finales*.

Ajoutons de suite que si ce problème ne se pose pas *nécessairement* aux yeux du statisticien, il se pose *spontanément*. Nous avons défini la *loi* « la connexion *nécessaire* entre les causes et leurs effets ». C'est un postulat nécessaire de la science : « la négation de cette proposition (du déterminisme), écrit justement Claude Bernard, ne serait rien autre chose que la négation de la science même » (1). Ne parlons pas des actes libres ; si les phénomènes physiques et vitaux ne sont pas liés *nécessairement* à leurs causes, on ne s'explique pas la *constance* du rapport que l'on observe entre les antécédents et les conséquents ; les *prévisions* concernant la marche future des événements n'ont plus de base. Le déterminisme scientifique est un *postulat* nécessaire à la science ; il n'en reste pas moins un *postulat*. Ne me serait-il pas loisible d'en essayer une démonstration ?

(1) Claude Bernard, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, 1903, p. 106.

L'hypothèse des *causes finales* se présente d'elle-même. Pourquoi les causes communes qui agissent sur la taille agissent-elles *nécessairement*, et, partant, *toujours* dans un sens déterminé ? — Ces causes ont une *tendance naturelle* à agir de la sorte. Si leur activité émane de cette énergie fondamentale, cette activité convergera *nécessairement* dans le sens déterminé par ce principe foncier de direction, aussi longtemps que les causes restent causes. L'hypothèse des causes finales internes explique le caractère de *nécessité* des lois de la nature.

Quand on parle de loi naturelle de la taille humaine, il faut avoir soin de distinguer deux questions absolument différentes : pourquoi l'*ensemble* des causes communes agit-il dans un sens déterminé ; pourquoi *chaque* cause commune agit-elle dans ce sens ?

Pourquoi l'*ensemble* des causes communes agit-il dans un sens déterminé ? On peut supposer que le corps de l'homme a une *propriété naturelle* de s'assimiler les influences communes dans telle proportion déterminée par la nature même de ses tissus et de ses besoins essentiels ; les causes communes ne sont donc pas indépendantes, elles sont reliées entre elles par un *lien naturel* : la conjonction de ces causes est dictée *par la nature* même.

Une autre hypothèse cependant est possible : la conjonction de ces causes est purement *contingente ;* elle ne dérive pas d'un lien naturel qui relierait les causes entre elles, mais de ce que Stuart Mill appelle une pure « collocation » de causes (1) que ne relie aucune propriété naturelle ; dans cette dernière hypothèse — tout aussi vraisemblable *a priori* que la précédente — on ne pourrait donc parler d'une *loi naturelle* qui dirige la conjonction des causes communes ; l'hypothèse d'une finalité d'ensemble n'est certes pas éliminée comme impossible ou non réelle ; elle n'est cependant pas nécessaire.

(1) Stuart Mill, *Système de logique déductive et inductive,* livre III, chap. XVI.

Pourquoi *chacune* des causes communes agit-elle dans un sens déterminé ? Tel est le second problème qu'on peut se poser ; telle est, ajoutons-le, la véritable position du problème des causes finales. Il est inutile de tenter, ici, une démonstration ; il suffit de noter que nous sommes en dehors des atteintes du calcul des probabilités et de la statistique. Le calcul n'a pas à se prononcer, nous l'avons vu plus haut, sur les causes efficientes ; moins encore sur les causes finales ; la méthode statistique suppose les causes efficientes ; elle ne peut rien connaître des causes finales.

Le problème des causes finales n'est donc nullement éliminé par les considérations que Laplace faisait sur la neutralisation des causes accidentelles.

ARTICLE III

La prévision des événements

Le troisième stade des sciences d'observation est la prévision des événements : on s'appuie sur la connaissance du passé pour prédire l'avenir.

La pensée de Quetelet est, sur ce point, nettement définie : les prévisions ne sont que probables. La probabilité du prochain coucher du soleil augmente à mesure que les observations sont plus nombreuses ; la probabilité ne peut cependant jamais se convertir en certitude : « Nous ignorons par exemple si, par le choc d'une comète ou par d'autres causes, notre planète, en circulant autour du soleil, ne sera pas assujettie un jour à tourner constamment la même face vers cet astre, comme le fait la lune à l'égard de notre terre ; ce qui produirait perpétuellement dans un de nos hémisphères le jour, et, dans l'autre, la nuit » (1).

(1) *Lettres...*, pp. 19-20. Voir plus haut, p. 198.

On se rappelle le théorème qui, d'après Quetelet, permet de mesurer la probabilité du retour d'un événement observé un certain nombre de fois (1). Au 1er janvier 1837, Quetelet supposait 5841 ans ou 2.131.965 couchers de soleil depuis la création. La probabilité d'un nouveau coucher de soleil était donc de $\frac{2.131.966}{2.131.967}$. La probabilité est cependant si grande que, pratiquement, « on peut la considérer comme l'équivalent de la certitude » (2). Quetelet avait observé que, pendant les années 1841-1845, le nombre des hommes de 25 à 30 ans qui s'étaient mariés dans les villes belges, avait été successivement 2681, 2655, 2516, 2698, 2698. La moyenne annuelle était donc 2652. En 1845, Quetelet calculait la probabilité qu'avait cette moyenne de se vérifier encore en 1846 : « Les limites étroites entre lesquelles la moyenne 2652 s'est trouvée resserrée permettent de conclure, avec une très grande probabilité, qu'en 1846, le nombre des hommes de 25 à 30 ans qui se seront mariés dans les villes, sera également de 2652 ou s'en écartera fort peu » (3).

Le théorème mathématique qui précise ainsi les prévisions des événements a été repris par plusieurs statisticiens. Dufau, dans sa théorie de la statistique, envisage les faits au point de vue spécial de leur succession dans le temps (4). « Quand les données sur lesquelles on a opéré sont suffisamment complètes, il (le chiffre moyen) devient l'expression d'un fait positif et rigoureux, la formule d'une *loi de l'avenir*... Si au lieu d'avoir borné notre observation (du nombre des naissances) à 11 années, nous en avions embrassé 50, nous pourrions dire : il naît à Paris

(1) Voir plus haut, pp. 215-216.

(2) *Lettres..*, pp. 20-21.

(3) *Sur la statistique morale et les principes qui doivent en former la base*, 1846, p. 8, dans les Nouv. Mém. de l'Acad., tome XXI.

(4) Dufau définit en effet la statistique : « la science qui enseigne à déduire de termes numériques analogues les lois de la succession des faits sociaux ». *Traité de statistique*, Paris, 1840, p. 35.

annuellement tant d'individus, et cette nouvelle moyenne aurait un nouveau degré de certitude qui ne pourrait être affaibli que par l'oubli de principes qu'il est essentiel d'observer en établissant les calculs » (1).

Herschel souligne la différence qui existe entre la moyenne arithmétique et la moyenne typique : « Un avérage (moyenne arithmétique) ne nous donne pas l'assurance que le futur ressemblera au passé. On peut avoir dans une moyenne (typique) la confiance la plus absolue » (2).

La probabilité du retour d'un événement observé plusieurs fois s'appelle d'ordinaire *probabilité statistique* (3).

*
* *

Wyrouboff, dans son étude sur la *Physique sociale* de Quetelet, attaque violemment la probabilité statistique : « Prenons, dit-il, un phénomène social quelconque, la consommation des alcools, par exemple, et supposons, pour plus de simplicité, qu'une *seule* cause, la cherté plus ou moins grande des boissons, soit susceptible d'en faire varier le chiffre. Nous avons observé avec soin ce chiffre, pendant une période de dix années, et nous avons trouvé qu'il était à peu près constant, c'est-à-dire qu'il ne présentait que des oscillations peu importantes autour d'une moyenne ; nous devons dire, d'après le principe du calcul des chances, que la probabilité de voir la onzième année se passer dans les mêmes conditions n'est pas très grande ; mais, si nous avons vu revenir le même résultat, non plus pendant dix ans seulement, mais pendant cent ans, nous devons affirmer que la probabilité a augmenté d'une manière extraordinairement considérable. Or, cela est absolument faux. En réalité, la proba-

(1) Dufau, *Traité de statistique*, pp. 61-62.

(2) Herschel, *Sur la théorie des probabilités...*, dans Quetelet, *Physique sociale*, 1869, tome I, p. 36.

(3) Borel, *Éléments de la théorie des probabilités*, Paris, 1909, p. 158.

bilité n'a ni augmenté, ni diminué, elle reste au bout de cent ans exactement ce qu'elle a été au bout de dix ans, puisque nous connaissons la cause du phénomène » (1).

Wyrouboff dit vrai ; mais il n'atteint pas la statistique ni la théorie des probabilités.

Wyrouboff *suppose connue* la cause du phénomène ; admettons, sans discussion, qu'il y a connexion *nécessaire* entre la cause (cherté des boissons) et l'effet (consommation de l'alcool) ; si la connexion est nécessaire, elle se réalisera *infailliblement* dans tous les cas. Si la cause détermine infailliblement son effet, la connaissance de la cause détermine infailliblement la connaissance de l'effet ; c'est dire en d'autres termes que la connaissance de l'antécédent permet de prédire *avec certitude* l'arrivée du conséquent. Wyrouboff supposait connue la *loi* du phénomène : il pouvait prédire avec certitude. Il est manifeste qu'ici le calcul des probabilités n'est d'aucune portée : « Le calcul des probabilités, écrit M. Mansion, ne s'applique pas à des phénomènes dont on connaît les lois d'une manière absolue ; car dans l'ordre de ces phénomènes, on prédit à coup sûr si l'on en connaît les lois » (2).

Et, par là même, la probabilité statistique, la méthode statistique elle-même sont un non-sens. Claude Bernard le disait clairement : « Pour tous les phénomènes *dont la cause est déterminée*, la statistique n'a rien à faire ; elle serait même absurde... Les effets arriveront toujours sans exception et nécessairement, parce que la cause du phénomène est exactement déterminée » (3).

(1) Wyrouboff, *De la méthode dans la statistique*, dans LA PHILOSOPHIE POSITIVE, tome VI, 3e année, 1870, pp. 37-38.

(2) Mansion, *Sur la portée objective du calcul des probabilités*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY. (classe des sciences), 1903, p. 1258.

(3) Claude Bernard, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, Paris, 1903, p. 217.

Est-ce à dire que la certitude de l'arrivée de l'événement est absolue, inconditionnée ? On ne peut le prétendre. Les lois physiques se distinguent, en effet, de ce que les philosophes appellent lois métaphysiques. La connexion nécessaire qui existe entre les concepts $2 + 2$ et 4 est inconditionnée. La certitude que l'on a de ce rapport est absolue : il est absolument certain, quoi qu'il advienne, que $2 + 2$ vaudront 4. Il n'en est pas de même des lois physiques. Je connais la *loi* qui règle le lever et le coucher du soleil. Puis-je conclure, sans rien supposer, que cette loi se vérifiera encore demain ? Je dois évidemment supposer que le cours de la nature (la disposition des agents de l'univers) restera jusqu'à demain tel que je l'ai constaté quand j'ai découvert la loi. Wyrouboff et Claude Bernard ne peuvent donc défendre à Quetelet d'émettre la supposition d'une perturbation planétaire ; elle est tellement obvie qu'on ne prend pas d'ordinaire la peine de l'exprimer ; elle est contenue cependant dans toutes nos inductions. Mais ce n'est pas un motif pour réduire, comme le fait Quetelet, après Lacroix (1), notre assentiment au rang de simple probabilité. La certitude n'est pas inconditionnée, métaphysique ; elle est *physique*.

Voilà donc un premier point acquis : quand on connaît les causes des êtres, on peut prédire, avec certitude physique, l'arrivée des événements qui en dépendent ; le calcul des probabilités, les prévisions statistiques sont, dans cette hypothèse, un non-sens.

*
* *

Est-ce à dire que la théorie des probabilités doive être absolument écartée du calcul de nos prévisions ?

Selon son habitude, Quetelet assimile la probabilité de l'arrivée d'un événement à la probabilité de la sortie d'une boule de l'urne. « Une urne contient un nombre de boules dont j'ignore les

(1) Lacroix, *Traité élémentaire du calcul des probabilités*, Paris, 1822, p. 4.

couleurs et le nombre. Pour me faire une première idée de son contenu, j'en extrais quelques boules ; et je les remets successivement dans l'urne après chaque tirage, afin que les choses rentrent dans les mêmes circonstances. Si après un certain nombre de tirages, je n'ai fait sortir de l'urne que des boules blanches, je puis croire, en effet, que l'urne ne contient que des boules de cette couleur. Si, pour mieux fonder mon jugement, je multiplie les tirages pendant toute une journée, et que je continue à obtenir toujours les mêmes résultats, mon jugement en aura plus de poids... Or, l'urne que nous interrogeons, c'est la nature » (1).

L'assimilation des phénomènes de la nature à ceux du hasard vient de Condorcet : « Le motif de croire que, sur 10 millions de boules blanches mêlées à une noire, ce ne sera pas la noire que je tirerai du premier coup est *de même nature* que le motif de croire que le soleil ne manquera pas de se lever demain » (2).

Bertrand se charge de répondre : « L'assimilation n'est pas permise : l'une des probabilités est objective, l'autre subjective (3). La probabilité de tirer la boule noire du premier coup est $\frac{1}{10.000.000}$, ni plus, ni moins. Quiconque l'évalue autrement se trompe. La probabilité pour que le soleil se lève varie d'un esprit à l'autre. Un philosophe peut, sans être fou, annoncer sur la foi d'une fausse science que le soleil va bientôt s'éteindre ; il est dans son droit comme Condorcet dans le sien... » (4). Si je

(1) Quetelet, *Sur l'apprèc. des doc. stat.*, p. 230.

(2) Condorcet, *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix*, Paris, 1785, *Discours préliminaire*, p. XI.

(3) Cournot a nettement souligné la distinction entre ces deux probabilités. La probabilité objective « se rapporte à une mesure de la possibilité des choses, indépendamment de la connaissance que nous en avons » ; la probabilité subjective, au contraire, est « relative en partie à nos connaissances, en partie à notre ignorance, variables d'une intelligence à une autre, selon leurs capacités et les données qui leur sont fournies ». Cournot, *Exposition de la théorie des chances et des probabilités*, Paris, 1843, Préface, p. IV, p. 155.

(4) Bertrand, *Calcul des probabilités*, Paris, 1886, Préface, p. XIX.

crois connaître, avec certitude ou avec une certaine probabilité, la *loi* du lever du soleil, mon assentiment au prochain lever sera variable d'après l'état subjectif de mes connaissances ; une estimation mathématique de cette probabilité subjective est impossible.

Quel est, en dernière analyse, le grand obstacle à l'assimilation proposée par Condorcet, et reprise par Quetelet ?

Dans le cas de l'urne, on *supposait* que la composition de l'urne restait *invariable* : on n'introduisait pas de nouvelles boules ; on avait soin de remettre les boules après chaque tirage.

Quand il s'agit des phénomènes de la nature, puis-je faire la même supposition ? Voilà toute la question. Si je n'ai pas des raisons de croire que les causes qui, jusque maintenant, ont produit toujours les mêmes effets, continueront à agir, de quel droit puis-je prédire le retour de l'événement ? Je ne puis postuler *a priori* l'invariabilité des causes. C'est ce que Bertrand met en pleine lumière : « Le rapport du nombre des décès à la population... est à peu près constant (en passant d'une année à l'autre)... L'assimilation à des boules tirées d'une urne de composition *invariable* n'est pas acceptable. La vicissitude des événements règle sans cesse la composition de l'urne. Tantôt c'est le choléra qui passe et y verse des boules noires. Ce sont des eaux plus pures et plus fraîches qui apportent des boules blanches. C'est la disette qui rend les maladies plus abondantes et plus graves, la guerre qui accroît les mauvaises chances dans l'urne sans cesse renouvelée » (1).

Le théorème de la probabilité des événements futurs ne suffit donc pas, à lui seul, à déterminer l'arrivée des événements naturels.

Aussi bien, Quetelet ne s'est-il jamais appuyé sur ce seul théorème pour étayer ses prévisions. En parlant de la probabilité du coucher du soleil, il entreprend de la calculer « *en faisant*

(1) Bertrand, *Calcul des probabilités,* Préface, p. XXIX.

abstraction des autres motifs scientifiques que nous avons maintenant de croire à son retour » (1). Or, quelques lignes plus haut, il *supposait* la connaissance de ces motifs : « pour nous qui pouvons nous expliquer le phénomène de la manière la plus simple et la plus satisfaisante, nous ne regardons cependant son retour que comme une probabilité » (2).

Ailleurs, Quetelet avoue, sans détour, le danger qu'il y a à s'appuyer uniquement sur ce théorème : « On voit que le retour d'un événement devient d'autant plus probable qu'il a été observé plusieurs fois de suite. Cette manière de juger a cependant soulevé des difficultés. On s'expose, en effet, surtout après un petit nombre d'épreuves, à prendre pour la règle ce qui n'est que l'exception. Celui qui viendrait dans nos régions et qui aurait compté consécutivement 20 jours de pluie, pourrait croire que cet état de choses va continuer ; tandis que, *connaissant la nature du climat*, il saurait que la continuation des pluies constituerait une véritable anomalie » (3).

En d'autres passages enfin, Quetelet appuie ses prévisions sur des connaissances qui sont absolument indépendantes du théorème qu'il invoque. Nous avons vu plus haut qu'il croyait que la moyenne 2652 des mariages des citadins belges de 25 à 30 ans se reproduirait l'année suivante. A la base de toutes ses inductions sociologiques, se retrouve un postulat fondamental : les causes sociales qui ont amené le taux des mariages annuels

(1) *Lettres..*, p. 20.

(2) *Ibidem*, p. 19. La même remarque peut se faire à propos de l'exposé de Laplace. Après avoir calculé théoriquement la probabilité que le soleil se lèvera encore une fois, Laplace s'empresse d'ajouter : « Mais ce nombre est incomparablement plus fort pour celui qui, connaissant par l'ensemble des phénomènes, le *principe régulateur* des jours et des saisons, voit que rien, dans le moment actuel, ne peut en arrêter le cours ». *Théorie analytique des probabilités*, Paris, 1820, Introduction, p. XIII. Laplace aurait été plus exact en parlant de certitude physique, comme on l'a vu plus haut.

(3) *Théorie des probabilités*, 1853, p. 45.

resteront probablement les mêmes l'année prochaine, telles qu'on les a observées jusque maintenant ; Quetelet supposait que les causes qui agissent sur les phénomènes sociaux considérés dans la masse sont inhérentes au milieu social, peu variable dans le temps, et sont indépendantes de l'action perturbatrice du libre arbitre des individus : « Si l'action modificatrice des hommes, écrit-il au début de ses recherches sociologiques, se communiquait immédiatement au système social, toute espèce de prévision deviendrait impossible, et l'on chercherait vainement dans le passé des leçons pour l'avenir. Mais il n'en est pas ainsi : quand des causes actives ont pu s'établir, elles exercent une action durable, longtemps même après qu'on a cherché à les combattre et à les détruire » (1). Nous sommes loin de l'application pure et simple du théorème mathématique.

Le bon sens suffit pour voir la justesse de l'énoncé de Levasseur : « Appliquée aux prévisions de l'avenir, la moyenne signifie seulement que, si les causes restent les mêmes, il est vraisemblable que, sur le plus grand nombre des cas observés, la majeure partie des effets se manifesteront dans le sens et la mesure indiqués » (2).

*
* *

Que reste-t-il de l'effort tenté par Quetelet pour asseoir les sciences d'observation sur le calcul des probabilités ? La réponse à cette question générale servira de conclusion à la troisième partie de notre étude.

Quetelet a justement remarqué que la complexité des phénomènes de la nature exige l'observation de la masse ou, si l'on veut, l'emploi de la méthode statistique.

Celle-ci s'est présentée à ses yeux comme une application du

(1) *Sur la possibilité de mesurer l'influence des causes qui modifient les éléments sociaux*, dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VII, 1832, p. 322.

(2) Levasseur, *La population française*, Paris, tome I, 1889, *Introduction sur la statistique*, p. 45.

calcul des probabilités. La théorie des chances avait en effet été appliquée par Gauss et Laplace à la détermination de la grandeur probable d'un objet ; ces auteurs fondaient ainsi une théorie mathématique de la *moyenne objective*. Quetelet constatait que la répartition des unités d'un groupe de phénomènes envisagés quantitativement obéissait à la loi des erreurs de Gauss. De là, sa tendance à assimiler la *moyenne typique* ou les *régularités statistiques* à la moyenne objective. Il en est résulté que, chez lui, l'*explication* des régularités statistiques est modelée sur celle de la loi des erreurs accidentelles.

Or, 1° cette assimilation des deux moyennes n'est pas absolument *nécessaire*. La loi des erreurs suppose des « causes » communes, constantes ou variables autour d'une probabilité moyenne. Or, la régularité statistique *peut* s'expliquer en dehors de cette hypothèse. Les théorèmes de Bernoulli et de Poisson supposent des causes communes. Si l'on ne connaît *rien* des causes, si on ignore qu'*il y a* des causes communes, les théorèmes sont inutilisables. Il faut cependant reconnaître que la constance dans la reproduction d'une régularité statistique permet de conclure, avec une probabilité croissante, à l'existence de causes communes, ou si l'on veut, de faits homogènes.

2° Si l'on sait qu'*il y a des causes communes,* le calcul des probabilités devient applicable.

Si l'on sait que les causes sont *constantes,* on pourra appliquer adéquatement à la régularité statistique l'énoncé classique de la loi des erreurs : plus les observations sont nombreuses, plus les causes *constantes* apparaissent, plus les causes *accidentelles* se *neutralisent*. C'est l'application intégrale du théorème de Bernoulli qui permet de prédire avec une quasi-certitude les écarts de la moyenne produits par les causes accidentelles (1).

(1) Mansion, *Sur la portée objective du calcul des probabilités,* dans les BULL. DE L'ACAD. ROY. (classe des sciences), 1903, pp. 1259-1260.

Si l'on sait que les causes communes sont *variables autour d'une intensité moyenne,* sans que leur variation soit progressive dans un sens déterminé, on pourra dire : plus les observations sont nombreuses, plus les causes *communes* apparaissent, plus *les variations de leur intensité* se neutralisent, plus aussi les causes *accidentelles* — s'il en est — se compensent. C'est l'application de la loi des grands nombres de Poisson.

Malheureusement, dans la supposition même de causes communes, si l'on ignore leur mode d'agir, la seule vue de la régularité statistique ou de la moyenne typique ne permet pas de conclure s'il y a eu des causes constantes ou des causes variables. Dans l'explication inductive des faits, on devra laisser le champ libre aux deux hypothèses. Par là même, on conçoit l'équivoque de l'énoncé de la loi des erreurs ; on se voit obligé d'*interpréter*, d'*adapter* les formules classiques de neutralisation des causes accidentelles et d'apparition des causes constantes.

3° Et surtout, le problème des *lois de la nature* est indépendant du calcul des probabilités.

Connaître la loi d'un phénomène, c'est connaître ses causes et leur mode d'opération. *Si on a cette connaissance,* on peut prédire l'effet avec *certitude*. *Si* l'on suppose que les causes subsistent pendant un temps donné, on peut prédire avec certitude les effets qui en résulteront. Le calcul *conjectural* des probabilités est un non-sens, quand on peut prévoir avec *certitude*.

Si l'on ne connaît pas la loi, quelle lumière le calcul des probabilités peut-il apporter ?

La théorie des chances ne peut ni affirmer, ni nier la *causalité efficiente ;* elle ne peut davantage se prononcer sur le principe du *déterminisme* ni sur le problème des *causes finales ;* toutes ces questions sont en dehors de ses atteintes.

Elle peut, il est vrai, dans plusieurs cas, inférer l'*existence* de causes communes. Si le mot plaît, on peut appeler *loi* la simple homogénéité fondamentale. Personne ne peut prétendre avoir

si aisément *découvert* la loi. Il importe peu de savoir qu'*il y a* des causes communes, constantes même ; l'essentiel est d'en connaître la nature et *le mode d'opération*. C'est ici qu'intervient la méthode inductive, l'émission des hypothèses dont la vérification établira les causes et leur mode de causalité.

QUATRIÈME PARTIE

LE SYSTÈME SOCIOLOGIQUE
DE QUETELET

Nous abordons l'objet propre de la *Physique sociale :* l'étude des phénomènes humains et des lois qui les régissent.

En appliquant à la science de l'homme la méthode statistique examinée dans les pages précédentes, Quetelet fut amené à faire abstraction des particularités individuelles pour n'envisager que les *collectivités*. Les statisticiens ont justement noté que les études de notre auteur sur l'homme ne relèvent pas de la psychologie ; la physique sociale a une portée nettement *sociologique*.

Ce qu'on n'a pas suffisamment souligné, c'est que Quetelet ne s'est pas contenté d'étudier la société à l'état de *repos ;* il a posé les cadres d'une étude du *développement* social : il a conçu le plan d'une sociologie *statique* et *dynamique*. Le *système sociologique* de Quetelet fera l'objet de la quatrième partie de notre travail.

Une des questions primordiales que doit traiter la sociologie est celle des rapports qui existent entre l'individu et la société. On peut sans doute, par abstraction, considérer les faits sociaux indépendamment de leur origine individuelle. Une question se pose cependant inéluctablement : *quel est le rôle de l'action*

individuelle dans la genèse des faits sociaux ? Certains suppriment la difficulté du problème en admettant le déterminisme.

Quetelet a voulu aborder la question de front. La solution qu'il y a apportée est loin d'avoir recueilli les suffrages de ses contemporains et de ses successeurs. Nous espérons montrer que les critiques qu'on lui a opposées proviennent d'une interprétation erronnée de sa doctrine sur *le libre arbitre et les lois sociologiques*. La cinquième partie de cet ouvrage sera ainsi, avant tout, une interprétation de la pensée du savant belge.

On caractérise d'ordinaire la Physique sociale de Quetelet par sa théorie de l'*homme moyen*. On a ridiculisé l'homme moyen physique ; on a relégué l'homme moyen moral parmi les abstractions. Si ces critiques ruinent l'homme moyen que l'on s'est forgé, atteignent-elles réellement l'homme moyen tel que Quetelet l'a présenté ? Un examen sommaire de l'*homme moyen de Quetelet* fera l'objet de la dernière partie.

Cette question est d'ailleurs *accessoire*. On ne peut en effet prétendre avoir démoli le système du savant belge pour avoir critiqué l'homme moyen. La question du libre arbitre et des lois sociologiques, la solution que Quetelet y a apportée sont bien étrangères à ses conceptions sur l'homme moyen. — La conception sociologique de notre auteur, pour être liée à celle de l'homme moyen, échappe en partie aux critiques qui ont démodé celui-ci. Le système sociologique de Quetelet est d'ailleurs — faut-il le dire ? — passible d'autres critiques; un système sociologique se démolit plus facilement qu'il ne s'édifie. — Le but que nous poursuivons est, avant tout, de le *reconstituer* dans son intégralité, de le *comparer* aux systèmes du temps et, par là, d'en saisir l'*originalité*.

CHAPITRE I

Statistique et Physique sociale. Leurs rapports mutuels

ARTICLE I

Statistique et physique sociale

La conception de la physique sociale était insoupçonnée par Quetelet, au moment où il commença ses recherches statistiques. Calculer les tables de mortalité pour les Pays-Bas, réunir les documents relatifs à l'état de la population du Royaume, tel est l'objet des premiers écrits statistiques du savant belge (1).

Dès le début cependant, nous avons pu remarquer chez lui la tendance à élever les recherches statistiques au rang d'une véritable *science* des faits sociaux (2). La connaissance des faits qui intéressent la vie d'un peuple, écrit-il en 1828, n'aurait qu'un intérêt médiocre, si elle ne pouvait servir à éclairer le législateur dans la direction qu'il veut donner à l'État. C'est grâce à l'application du *calcul des probabilités* qu'on « entrevit la possibilité de s'élever d'une manière sûre, par des documents puisés dans le passé, à des règles de conduite pour l'avenir ». Les peuples, en effet, « dans leur état physique et moral » sont soumis à des causes, et partant à des lois, comme les autres êtres. Or, quand

(1) Voir plus haut, pp. 108, 112-114, 120. Outre les mémoires auxquels nous faisons allusion, on peut noter plusieurs documents relatifs au commerce, à l'état d'instruction, à l'imprimerie, etc. des Pays-Bas, insérés dans les premiers tomes de la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS.

(2) Voir plus haut, pp. 108-109, 115-116.

des causes ou influences *quelconques* agissent, elles produisent nécessairement leurs effets, et c'est ce qui légitime les prévisions sociales : « Les mêmes causes continuant à subsister, on doit s'attendre à voir se reproduire les mêmes effets, sans même rien préjuger sur la nature de ces causes ». Ces derniers mots laissent clairement entendre que Quetelet veut appliquer le principe de causalité à tous les phénomènes relatifs à l'homme. Il semble n'y voir aucune difficulté : « Nous nous bornons à appliquer aux choses humaines les mêmes principes d'observation qu'aux autres phénomènes naturels ».

Or, la connaissance des faits et de leurs causes, qui autorise les prévisions sociales, n'est autre que la *statistique*, qui « est à peu près pour la société ce que l'*anatomie* est pour le règne animal ». La conclusion s'impose : la statistique « doit donc entrer dans la même voie que les sciences d'observation » et en suivre la méthode : l'observation de la masse, basée sur la théorie des probabilités (1).

*
* *

Les mémoires que Quetelet publia en 1831-1832 témoignent d'une nouvelle orientation de sa pensée. Entre les deux limites extrêmes de la vie humaine, la naissance et la mort, les facultés de l'homme se développent. Quelles sont les lois du développement des facultés de l'homme ? En 1828, il s'était déjà attaché à donner une échelle représentant le développement du penchant au crime aux différents âges (2). Ne pourrait-on pas étendre ces recherches : étudier les autres qualités morales de l'homme, ses qualités physiques et intellectuelles ? N'y aurait-il pas place pour une science nouvelle ? Quetelet l'a pensé ; et c'est à en déterminer l'objet qu'il consacra ses études de 1831-1832 (3).

(1) *Recherches statistiques sur le Royaume des Pays-Bas,* 1828, Introduction, pp. I-VI et p. 33 note.

(2) Voir plus haut, p. 120.

(3) *Recherches sur la loi de la croissance de l'homme,* mars 1831 ; *Recherches sur le penchant au crime aux différents âges,* juillet 1831 ; *Recherches sur le*

C'est cette science qu'il appelle maintenant *mécanique sociale*. L'objet en sera avant tout de « rechercher quelles sont les lois d'après lesquelles l'homme *se reproduit*, d'après lesquelles il *croît*, soit pour la *taille*, soit pour la force *physique*, soit pour la *force intellectuelle*, soit pour son *penchant* plus ou moins grand *au bien comme au mal*, d'après lesquelles se développent ses passions et ses goûts, se succèdent les choses qu'il produit ou qu'il consomme, d'après lesquelles il meurt » (1).

En commençant ces nouvelles recherches, Quetelet postule, à nouveau, l'existence de *lois* qui régissent tous les phénomènes relatifs à l'homme. « L'homme, sans le savoir et lorsqu'il croit agir d'après son libre arbitre, est soumis à certaines lois et subit certaines modifications auxquelles il ne saurait se soustraire » (2). Ce serait, disait-il bientôt après, faire injure à la divinité que de supposer qu'il n'y en a pas : « Après avoir vu la marche qu'ont suivie les sciences à l'égard des mondes, ne pouvons-nous essayer de la suivre à l'égard des hommes ; ne serait-il pas absurde de croire que pendant que tout se fait d'après des lois si admirables, l'espèce humaine seule reste abandonnée aveuglément à elle-même, et qu'elle ne possède aucun principe de conservation ? Nous ne craignons pas de dire qu'une pareille supposition serait plus injurieuse à la divinité que la recherche même que nous nous proposons de faire » (3).

Quetelet se hâte de faire remarquer que l'homme dont il veut étudier les lois de développement n'est pas tel ou tel homme concret ; c'est l'homme *abstrait* : « Si l'on cherche à établir en quelque sorte les bases d'une mécanique sociale, c'est lui qu'on doit considérer, sans s'arrêter à examiner les cas particuliers ou

poids de l'homme aux différents âges, juin 1832. Il faut y ajouter la lettre de Quetelet à Villermé *Sur la possibilité de mesurer l'influence des causes qui modifient les éléments sociaux*, décembre 1832.

(1) *Recherches sur la loi de la croissance de l'homme*, 1831, p. 7.

(2) *Recherches sur la loi de la croissance..*, p. 1.

(3) *Recherches sur le penchant au crime..*, p. 4.

les anomalies, et sans rechercher si tel individu peut prendre un développement plus ou moins grand dans l'une de ses facultés : ce qui appartiendrait plutôt au naturaliste qu'au statisticien, qui ne doit voir la société qu'en masse ou dans ses principales divisions, sans descendre jusqu'aux individus » (1). Si le mot d'*homme moyen* n'est pas encore employé (2), la chose est trouvée dès maintenant.

La méthode qu'il faudra utiliser pour découvrir les lois de l'homme moyen s'indique donc d'elle-même : faire abstraction des particularités individuelles pour ne s'occuper que de ce qui se rapporte à la collectivité. L'observation de la masse est présentée comme une *application du calcul des probabilités* (3). Le principe est bien connu : « Les résultats mériteront d'autant plus de confiance, que les observations auront été faites avec plus de soin et sur un plus grand nombre d'individus » (4). C'est le principe de la neutralisation des causes accidentelles ; nous en connaissons l'énoncé : « Plus le nombre des individus que l'on observe est grand, plus les particularités individuelles, soit physiques, soit morales, s'effacent et laissent prédominer la série des faits généraux qui dépendent des causes en vertu desquelles la société existe et se conserve » (5).

(1) *Recherches sur la loi de la croissance..*, p. 4.

(2) C'est dans son mémoire sur le penchant au crime que l'expression est créée.

(3) *Recherches sur la loi de la croissance..*, pp. 19, 29. Quetelet nous apprend que, dans son cours public donné au Musée de Bruxelles, il a parlé de « l'application du calcul des probabilités à la détermination des lois de notre développement en général ». *Recherches sur le poids de l'homme..*, p. 43.

(4) *Recherches sur la loi de la croissance..*, p. 5.

(5) *Recherches sur le poids de l'homme*, 1832, p. 10. Il est à remarquer que dans la définition qu'il donne de la mécanique sociale au commencement de ses mémoires sur le penchant au crime et sur le poids de l'homme, il ne parle plus des « lois d'après lesquelles se succèdent les choses qu'il produit et qu'il consomme » : la statistique économique est dorénavant exclue de la mécanique sociale ; il ne parle pas davantage des lois qui dirigent les facultés

Tel est donc l'objet de la mécanique sociale : l'étude du *développement des qualités physiques, intellectuelles et morales de l'homme moyen.*

Mais, en fait, si l'homme moyen est soumis à des « lois de la nature », est-il aisé de les découvrir ? Quetelet ne se fait pas illusion. « Si le degré de perfection des différents corps de la nature doit servir de mesure à la complication des lois qui les régissent, on sentira qu'aucune étude ne doit être plus difficile que celle qui concerne l'homme ». L'homme, en effet, est un être éminemment complexe : outre les propriétés de la matière brute, des règnes végétal et animal, « l'homme possède encore en lui *des forces morales* qui lui assurent l'empire sur tous les autres êtres de l'univers, mais dont la destination nous restera probablement inconnue à jamais. C'est par la possession de ces forces morales que l'homme se distingue des animaux, qu'il jouit de la faculté *de modifier, du moins d'une manière apparente, les lois qui le concernent,* et que peut-être, en déterminant un mouvement progressif, il tend à se rapprocher d'un état meilleur ». Ces « *forces perturbatrices* », qui sont des « *forces vives* », mêlent donc leur action à celle des « *lois de la nature* ».

Jusqu'où s'étend l'influence de la force perturbatrice inhérente à l'homme ? Quetelet reste indécis dans son premier mémoire de 1831 : « L'analogie porterait à croire que dans l'état social on peut s'attendre à retrouver en général tous les principes de conservation qu'on observe dans les phénomènes naturels ». Il croit cependant pouvoir conclure : « Ce qui paraît certain, c'est que les effets de cette force (perturbatrice) sont lents, et on pourrait les nommer *perturbations séculaires* » (1). Aussi veut-il se

intellectuelles ; ces lois resteront cependant dans les cadres de la mécanique sociale, comme on peut le voir dans son ouvrage de 1835, *Sur l'homme et le développement de ses facultés,* livre III, chapitre I.

(1) *Recherches sur la loi de la croissance de l'homme..,* pp. 1-3.

résoudre, dans ses premiers travaux, à faire abstraction des effets de cette force perturbatrice de l'homme (1).

Il sortira cependant bientôt de son indécision. En étudiant les faits relevés par la statistique criminelle, Quetelet fut frappé de la régularité avec laquelle, chaque année, les crimes se commettent (2). L'homme ne peut-il donc réagir contre les causes générales inhérentes au milieu social ? Sa « force perturbatrice » serait-elle donc nulle ? Non, répond-il, mais elle est sensiblement nulle, quand on observe les faits en masse.

Les documents de la statistique criminelle ont ainsi amené Quetelet à conclure que la volonté individuelle, en tant que réagissant contre le milieu social, ne peut influer grandement sur la marche de la société (3).

Quoi qu'il en soit de la *nature* de ces forces perturbatrices, il les oppose aux « forces de la nature ». Celles-ci ont pour caractéristique qu'elles « tendraient, *en agissant seules,* à rendre notre système social stationnaire et incapable d'aucune amélioration » (4). Si donc il y a progrès dans l'humanité, ce sera grâce aux forces perturbatrices inhérentes à l'homme.

C'est en étudiant l'homme moyen dans la suite des temps, qu'on pourra, espère-t-il, apprécier les modifications qu'il a subies au cours des âges et reconnaître si ces modifications dépendent de la nature ou des forces perturbatrices. La mécanique sociale qui a pour objet une pareille étude « présenterait des lois tout aussi admirables que la mécanique des corps bruts,

(1) *Recherches sur la loi de la croissance..,* pp. 3, 7.

(2) Depuis 1828, il est vrai, Quetelet avait constaté la régularité du taux annuel des crimes (voir plus haut, p. 120) ; c'est en 1831 qu'il introduit ces faits dans les cadres de la mécanique sociale.

(3) Nous ne faisons que signaler ici la théorie de Quetelet sur le libre arbitre dans ses rapports avec le milieu social. Cette question, longuement traitée par le sociologue belge, fera l'objet de la partie suivante de cet ouvrage.

(4) *Recherches sur le poids de l'homme..,* p. 11.

et mettrait en évidence des *principes conservateurs* qui ne seraient peut-être que les analogues de ceux que nous connaissons déjà » (1).

*
* *

L'ouvrage de 1835, *Sur l'homme et le développement de ses facultés*, n'ajoute rien d'essentiel à la conception que Quetelet s'était faite de la science de l'homme. Le plan reste le même : « L'objet de cet ouvrage est d'étudier, dans leurs effets, les causes, soit naturelles, soit perturbatrices, qui agissent sur le développement de l'homme ; de chercher à mesurer l'influence de ces causes, et le mode d'après lequel elles se modifient mutuellement » (2).

Il est à remarquer que Quetelet n'emploie plus le mot de *mécanique* sociale ; il reproduit à la lettre, dans son Introduction, des passages entiers de ses mémoires de 1831-1832 (3) ; il remplace chaque fois ce mot par celui de *physique sociale* (4). Ce dernier mot est mis comme sous-titre à son ouvrage. On peut d'ailleurs retrouver les premiers germes de cette expression dans son mémoire sur le Penchant au crime : « Ce qui se rattache à l'espèce humaine, considérée en masse, est de l'ordre des faits *physiques*... Dès qu'on les connaîtra (les causes générales qui

(1) *Recherches sur le penchant au crime..*, p. 2 ; *Recherches sur le poids de l'homme..*, p. 12.

(2) *Sur l'homme et le développement de ses facultés ou Essai de physique sociale*, Paris, 1835, tome I, p. 21.

(3) Cette mosaïque de textes n'est pleinement intelligible que si on s'en rapporte aux mémoires de 1831-1832, où la pensée de Quetelet s'est progressivement précisée. Il est regrettable qu'il n'ait pas tenu compte du fait dans cet ouvrage de 1835 ; l'auteur contracte, dès maintenant, une habitude qu'il conservera toute sa vie : dès qu'une pensée est exprimée, cette expression est comme burinée dans son esprit, et il ne sait plus s'en départir.

(4) Quetelet emploie déjà le mot de « physique sociale » en 1834, en annonçant la publication de son ouvrage de 1835 dans les ANN. D'HYG. PUBL.., tome XII, 1834, pp. 308-309.

régissent l'homme moyen), on en déterminera les effets pour la société, comme on détermine les effets par les causes dans les sciences *physiques* » (1).

Il insiste, à nouveau, sur la nature des recherches qu'il entreprend et sur la méthode qu'il convient d'y employer. « Il s'agit de bien s'entendre sur la nature et la valeur des lois que nous nous proposons de rechercher ; c'est le corps social que nous avons en vue d'étudier, et non les particularités qui distinguent les individus dont il se compose » (2). La méthode sera donc l'observation de la masse : « Nous devons avant tout perdre de vue l'homme pris isolément, et ne le considérer que comme une fraction de l'espèce. En le dépouillant de son individualité, nous éliminerons tout ce qui n'est qu'accidentel ; et les particularités individuelles qui n'ont que peu ou point d'action sur la masse, s'effaceront d'elles-mêmes, et permettront de saisir les résultats généraux » (3).

Pour éviter tout reproche de fatalisme, Quetelet affirme sa croyance à « la perfectibilité de l'espèce humaine » (4) et nous prévient que « les lois qui se rapportent à la manière d'être du système social ne sont pas essentiellement invariables ; elles peuvent changer avec la nature des causes qui leur donnent naissance ; ainsi les *progrès de la civilisation* ont nécessairement fait changer les lois relatives à la mortalité, comme ils doivent influer aussi sur le physique et le moral de l'homme ». Cependant, « les causes, une fois reconnues, ne présentent point de changements brusques dans leurs variations, mais elles se modifient graduellement. On peut juger par la connaissance du passé, de ce qui doit arriver prochainement ; nos conjectures peuvent même, dans beaucoup de circonstances, embrasser une période de plusieurs années, sans qu'on ait à craindre que l'expérience

(1) *Recherches sur le penchant au crime..*, 1831, pp. 80-81.

(2) *Sur l'homme et le développement de ses facultés,* tome I, pp. 14-15.

(3) *Ibidem,* pp. 4-5.

(4) *Ibidem,* p. 10 note.

apporte des résultats qui sortent de certaines limites que l'on peut également assigner d'avance. Ces limites deviennent naturellement d'autant plus larges que nos prévisions embrassent un plus grand nombre d'années » (1). On le voit, c'est encore la théorie des probabilités qui lui dicte cet axiome de la prévision des événements sociaux (2).

ARTICLE II

Rapports entre la statistique et la physique sociale

Quetelet a donc débuté par des recherches *statistiques* relatives à tous les phénomènes sociaux, en entendant par ce dernier mot tous les phénomènes qui se passent dans la société ; il a voulu élever ces recherches à la dignité de *science*. De ces faits, il a ensuite séparé ceux qui sont directement relatifs aux qualités physiques et morales de l'homme ; il en a fait l'objet d'une science nouvelle, la *mécanique* ou *physique sociale*.

Quels sont, d'après Quetelet, les rapports entre la *science statistique* et la *physique sociale* ?

Les ouvrages de 1846 et 1848 nous fournissent les éléments de la solution. On peut, dit le savant belge, partager les sciences en trois classes : les sciences physiques, les sciences naturelles, et les sciences morales et politiques.

Les sciences physiques étudient « les lois générales des forces qui agissent sur tous les corps de la nature, soit en changeant leur composition intime, soit sans la modifier essentiellement ».

Les sciences naturelles étudient les divers corps de la nature dans leurs particularités ; on distinguera donc la géologie qui fait connaître la distribution naturelle des minéraux sur notre globe, et, parallèlement, la géographie physique qui étudie celle

(1) *Sur l'homme...*, p. 16.

(2) Voir plus haut, pp. 217-218.

des végétaux et des animaux ; la minéralogie décrit et classe les minéraux d'après leurs caractères ; dans le même ordre d'idées, la botanique et la zoologie décrivent et classent les êtres vivants; la cristallographie fait connaître la structure des corps inorganiques ; l'*anatomie,* parallèlement, étudie celle des êtres organisés ; l'anatomie comparée établit des rapprochements entre les êtres du monde vivant. Mais ici, on voit se dessiner une différence essentielle entre le règne inorganique et le règne vivant. Tandis que les êtres du monde inorganique sont « en quelque sorte placés en dehors du temps » à cause de leur immutabilité, les êtres vivants sont soumis aux fluctuations du temps ; « ils naissent, croissent et meurent ». Or, « l'étude des lois qui amènent cette succession forme l'objet d'une science particulière, la *physiologie* ».

Au-dessus des plantes et des animaux, l'homme apparaît, « qui se sépare d'eux par des facultés supérieures qui lui permettent de réagir sur lui-même et de modifier son moral et son intelligence ». Il y a donc un ensemble de sciences qui ont pour objet propre l'étude de l'homme et de ses progrès ; ce sont « *les sciences morales et politiques* ».

Un des caractères essentiels de l'homme est la sociabilité : « Il renonce volontairement à une partie de son individualité, pour devenir fraction d'un grand corps. Une pareille agrégation d'hommes forme un peuple ; et quand ce peuple possède un territoire et un gouvernement, il constitue un État ». Or, les États, comme les individus qui les composent, sont soumis à la même loi fondamentale qui régit tous les êtres vivants : ils « naissent, croissent et meurent » ; on pourra, dès lors, constituer une *physiologie* des États ; cette science est, d'après Quetelet, l'*histoire politique.*

Les États ont aussi leur *anatomie ;* cette étude est précisément la *statistique.* Cette dernière science étudie donc « un État pendant une de ses phases de développement ; elle l'arrête en quelque sorte dans sa marche pour l'étudier plus à l'aise, pour

reconnaître son organisation et ses rapports avec tout ce qui l'entoure ». Si l'on compare l'organisation d'un État avec celle d'un autre, ou, si en restant dans les limites d'un même État, on l'étudie à deux époques différentes pour rechercher ce qu'il a gagné ou perdu, mais en s'abstenant d'étudier les lois de son développement, on constituera une *statistique comparée.*

La statistique se distingue donc essentiellement de l'histoire politique. La statistique « suppose l'État un instant stationnaire pour énumérer tous les éléments qui se rattachent à son existence » ; l'histoire politique, au contraire, « le suit dans sa marche ». La première de ces sciences est à l'autre « ce que la statique est à la dynamique, ce que le repos est au mouvement ». La statistique « s'occupe donc de l'instant présent, en laissant le passé à l'histoire, et l'avenir à la politique » (1). Ainsi, la statistique, science avant tout descriptive, a pour mission de recueillir tous les faits qui peuvent intéresser l'administration publique : l'état de la population, le territoire, l'état politique, agricole, industriel, commercial, l'état intellectuel, moral, religieux (2). La statistique pourra aussi enregistrer des phénomènes autres que les événements humains : tels les faits relatifs à la géographie, à la minéralogie, à la botanique, à la météorologie ; mais elle ne les envisage que pour autant qu'ils sont utiles ou nuisibles à l'homme. Il s'ensuit que la statistique est une science *directement pratique,* se différenciant ainsi de toutes les sciences dont le but est directement théorique : le statisticien « désire connaître avant tout ce qui peut influer sur l'homme et contribuer à son bien-être » ; le physicien, par contre, « s'occupe de l'étude de la nature dont il recherche les lois en dehors de l'idée du bénéfice que nous pouvons en retirer » (3).

Les relevés statistiques doivent revêtir plusieurs conditions

(1) *Lettres..*, 1846, pp. 257-261 ; 268-269.
(2) *Ibidem,* p. 270.
(3) *Ibidem,* pp. 274-275.

que Quetelet a développées avec la compétence que lui conféraient sa longue expérience et le maniement des documents de la Commission centrale de statistique. Il est inutile de les donner ici (1) ; une condition sur laquelle il insiste à plusieurs reprises est la nécessité d'un grand nombre d'observations : « Il faut, avant tout, que les nombres que l'on compare soient assez grands, pour qu'on ait des raisons de croire qu'ils ne sont plus sous l'influence des causes accidentelles » (2). Par des nombres trop faibles, « on laisse prédominer les causes accidentelles, au point qu'il est impossible de les séparer des causes régulières dont on voudrait apprécier les influences » (3).

La statistique et l'histoire politique constituent donc les deux parties de la science des *sociétés*.

Nous pouvons, poursuit Quetelet, nous élever plus haut encore. De même que, en étudiant un État, nous perdions de vue les particularités qui caractérisent les individus, de même nous pouvons faire abstraction des caractères particuliers des différents États pour « ne voir que les liens généraux qui les rattachent entre eux » : nous embrassons « le système général des hommes, *l'humanité tout entière* ».

L'humanité, « le corps social » a, comme les États, sa vie particulière, « ses phases de développement ». Il y a donc place pour une *histoire générale* de l'humanité qui nous représente le corps social « dans la succession des temps, sous le triple rapport du physique, de l'intelligence et du moral » ; il y a, de même, place pour une *statistique générale,* qui étudie l'humanité à un moment donné de son existence.

Mais, continue Quetelet, ces deux sciences ne peuvent tout nous apprendre. La statistique générale n'étudie pas l'humanité dans son développement ; l'histoire ne nous transmet que « la

(1) Elles se trouvent plus ou moins méthodiquement exposées à la fin de ses *Lettres* de 1846.

(2) *Lettres..*, p. 302.

(3) *Ibidem,* p. 278.

connaissance des *faits* qui se sont accomplis, des phénomènes de toute espèce qui se sont succédé ». Il y a lieu de rechercher les *lois* générales qui régissent l'humanité. « Ce grand corps subsiste en vertu de *principes conservateurs,* comme tout ce qui est sorti des mains du Tout-Puissant ; il a aussi sa physiologie, comme le dernier des êtres organisés. Quand nous nous croyons au plus haut de l'échelle, nous trouvons des lois aussi fixes, aussi immuables que celles qui régissent les corps célestes ; nous rentrons dans les phénomènes de la physique, où le libre arbitre de l'homme vient s'effacer entièrement, pour laisser prédominer sans atteinte l'œuvre seule du Créateur. L'ensemble de ces lois, qui existent en dehors des temps, en dehors des caprices des hommes, forme une science à part, à laquelle j'ai cru pouvoir donner le nom de *physique sociale* » (1).

(1) *Lettres..,* pp. 262-263. Dans son ouvrage de 1848, *Du système social et des lois qui le régissent,* Quetelet entreprend de remplir les cadres de la science de l'homme ; il fait remarquer que l'étude de l'humanité doit suivre l'étude des sociétés particulières, et que celle-ci suppose l'étude de l'homme (Introduction, p. IV). La définition qu'il donne de la *physique sociale* en 1848 (*Du système social..,* p. 235) est celle qu'il a donnée en 1846 (*Lettres..,* p. 263, texte cité à l'instant) ; mais il l'applique à l'étude de la *société,* et non de l'humanité. La *physique sociale* est-elle identique à la *physiologie sociale ?* En 1846, il dit que l'humanité « a sa physiologie, comme le dernier des êtres organisés » ; elle a donc ses lois de développement. Mais il se hâte d'ajouter que cette étude est peu abordable : « La physiologie étudie les lois d'évolution » des êtres organisés ; « quand il s'agit de l'humanité, il n'est point de période, du moins nous n'en connaissons pas ; et, s'il en est une, nous sommes placés de manière à ne pouvoir en saisir qu'une faible portion » (*Lettres..,* p. 263). Dans son ouvrage de 1848, il applique au contraire à la *physiologie sociale* la définition qu'il a donnée en 1846 de la *physique sociale* (*Du système social..,* p. 235), et, quelques lignes plus loin, il distingue cependant ces deux sciences : la *physiologie sociale* étudierait « les lois divines qui règlent les phénomènes de la vie humaine », donc le développement de l'homme ; et la *physique sociale* « étudie plus spécialement les lois de conservation qui perpétuent l'homme et le système social » (*Du système social..,* pp. 236-237). Comme il n'a pas su remplir les cadres de la science des sociétés et de la science de l'humanité, on comprend qu'il n'ait pas su délimiter clairement les frontières de ces deux sciences. Il n'est d'ailleurs jamais revenu sur ces distinctions subtiles qu'il

On voit, dès maintenant déjà, combien erronée est l'appréciation que Wyrouboff donne de la *Physique sociale* de Quetelet. « Quetelet, dit-il, n'a pas vu que la science sociale était composée de deux ordres de phénomènes, de phénomènes de repos et de phénomènes de mouvement, ou, pour me servir de l'expression technique, de phénomènes statiques et de phénomènes dynamiques, et que la statistique, qui ne peut par sa nature même s'occuper que des premiers, est une partie de la science et non pas la science tout entière » (1). Wyrouboff n'a peut-être pas lu les *Lettres sur la théorie des probabilités* où les idées de Quetelet sont nettement affirmées ; ces idées sont cependant suffisamment énoncées dans la *Physique sociale* de 1869 que Wyrouboff analyse (2). Comme nous le verrons bientôt, l'introduction et le dernier livre de la *Physique sociale* contiennent tout un système de science sociale où Quetelet distingue parfaitement l'état de repos et l'état de mouvement (3). Sans doute, Quetelet n'a pas sur la dynamique sociale la même conception qu'Auguste Comte ; il a cependant cherché à déterminer la loi qui régit le progrès de l'humanité.

En quoi consiste l'originalité du système sociologique de Quetelet ? Est-il vrai de dire, avec M. Hoffmann, que Quetelet est « le fondateur de la physique sociale et de la statistique moderne » (4) ?

établit entre la physique et la physiologie sociales ; quant à la science elle-même, de quelque nom qu'on l'intitule, nous pourrons nous en faire une idée exacte quand nous aurons examiné la genèse de cette conception chez Quetelet lui-même.

(1) Wyrouboff, *De la méthode dans la statistique (A propos de la physique sociale de Quetelet)*, dans LA PHILOSOPHIE POSITIVE, tome VI, 1870, p. 27.

(2) *Physique sociale*, 1869, tome I, pp. 101-102 et note.

(3) Held contestait de même à Quetelet le droit d'ériger la *physique sociale* en science distincte de la *statistique*. Le critique allemand n'a pas saisi l'objet propre que Quetelet assignait à la physique sociale. Adolf Held, *Adam Smith und Quetelet*, dans les JAHRBÜCHER FÜR NATIONALÖKONOMIE UND STATISTIK, tome IX, Jena, 1867, pp. 269-270.

(4) Voir plus haut, p. 199.

La notion de la science statistique (1) est claire chez Quetelet ; il sera donc aisé d'en déterminer l'originalité.

Il n'en est pas de même de la mécanique sociale. En étudiant les rapports entre cette science et certains systèmes sociologiques émis avant Quetelet, nous pourrons établir l'*originalité* du système du savant belge. En rattachant la mécanique sociale à d'autres systèmes, nous pourrons en déterminer l'*origine* et par là même trouver le critère qui nous aidera à en pénétrer le sens.

CHAPITRE II

L'originalité du système de Quetelet

ARTICLE I

La science statistique

Il ne s'agit pas de refaire, pour la vingtième fois, l'histoire de la statistique ni celle du calcul des probabilités qui en est inséparable (2) ; il suffira d'examiner si Quetelet a ajouté des élé-

(1) Il ne s'agit pas de remuer à nouveau la question de savoir si la statistique est une méthode ou une science. Du temps de Quetelet, le *mot* de « méthode statistique » n'était pas usité ; les recherches statistiques devaient cependant, de l'avis de Quetelet, être conduites d'après certaines règles. Mais il faut noter que les principes de cette « méthode » statistique n'étaient pas réservés à ce que Quetelet appelle « science statistique » ; Quetelet les applique aussi à la physique sociale, et en général à tous les phénomènes complexes de la nature, tels les phénomènes météorologiques. Nous examinerons donc si nous lui sommes redevables de progrès, tant pour la question de la *méthode* que pour la conception de la *science* statistique.

(2) On peut consulter, à cet effet, Montucla, *Histoire des mathématiques*, tome III, Paris, 1802, pp. 380-426 ; Gouraud, *Histoire du calcul des probabilités*, Paris, 1848 ; Todhunter, *A History of the mathematical theory of probability from the time of Pascal to that of Laplace*, Cambridge and London, 1865 ;

ments nouveaux au système des statisticiens et des mathématiciens qu'il a connus et étudiés.

1. La statistique, écrit Quetelet en 1828, est « *l'anatomie* » *de la société ;* son but, éminemment utile, est de donner au philosophe et à l'homme d'État le moyen « d'*observer les modifications qu'éprouvent les différents peuples dans leur état physique et moral et de chercher à en pénétrer les motifs* » (1).

C'est la conception courante de l'époque.

La même année, Villermé écrivait : « La statistique est l'exposé des faits, de la situation, ou, comme l'a dit Achenwall, de tout ce qu'on trouve d'effectif dans une société politique, dans un pays, dans un lieu quelconque. Mais on est convenu que cet exposé , dégagé d'explications, de vues théoriques, de tout système, et consistant pour ainsi dire dans un inventaire, doit être rédigé de telle façon que l'on compare aisément tous les résultats, qu'on les rapproche facilement les uns des autres, qu'on aperçoive leur dépendance mutuelle, et que les effets généraux des institutions, le bonheur ou le malheur des habitants, leur prospérité ou leur misère, la force ou la faiblesse du peuple, puissent s'en déduire » (2).

Wagner, *Statistik,* dans le DEUTSCHES STAATS-WÖRTERBUCH DE BLUNTSCHLI, Stuttgart et Leipzig, 1867, pp. 402-456 ; John, *Geschichte der Statistik, Erster Theil, Von dem Ursprung der Statistik bis auf Quetelet,* Stuttgart, 1884 ; Block, *Traité théorique et pratique de statistique,* Paris, 1886, pp. 1-18 ; Gabaglio, *Teoria generale della statistica, Volume primo, parte storica,* Milan, 1888 ; Von Mayr, *Statistik und Gesellschaftslehre,* Erster Band, Fribourg i. B., 1895, pp. 176-185 ; Meitzen, *Geschichte, Theorie und Technik der Statistik,* Stuttgart, 1903, p. 5-52 ; De Greef, *La sociologie économique,* Paris, 1904, pp. 142-173 ; Mentré, *Cournot et la renaissance du probabilisme au XIXe siècle,* Paris, 1908, pp. 114-137 ; Hankins, *Adolphe Quetelet as statistician,* New-York, 1908, *loc. cit.,* pp. 478-492.

(1) *Recherches statistiques sur le Royaume des Pays-Bas,* 1828, Introduction, p. II.

(2) Villermé, *Les lois et l'hygiène de la population,* 1828, dans le JOURNAL DES COURS PUBLICS DE LA VILLE DE PARIS, cité par Quetelet, *Recherches statistiques sur le Royaume des Pays-Bas,* p. 47.

En 1827, Keverberg tenait le même langage : « La statistique est le flambeau de l'administration. C'est la science des faits ... elle porte le fonctionnaire, ami de l'humanité, à remonter des effets aux causes qui les produisent ; et que ces causes soient de l'essence même des institutions sociales auxquelles elles se rattachent, ou bien qu'elles tiennent à des circonstances accidentelles qu'il est possible d'écarter, la science qui nous dirige vers leur étude est bien plus propre que les plus brillantes théories, à guider l'homme d'État dans la carrière difficile de l'administration, à lui faire éviter les écueils dont elle est hérissée, et à préparer un bien-être toujours croissant dans l'ordre social » (1).

Les statisticiens du commencement du XIXe siècle, en définissant ainsi la science statistique, reprenaient les idées d'Achenwall et de l'école allemande, et insistaient sur la possibilité de remonter aux causes des événements sociaux et de prédire, avec plus ou moins de certitude, l'avenir de la société. La statistique tendait à sortir du rang de simple exposé descriptif pour s'élever à la dignité de science : nous verrons à l'instant que c'est grâce à l'école de « l'arithmétique politique ».

2. Quetelet, en 1846, *distingue*, comme on l'a vu, *la statistique de l'histoire et de la politique.*

Au moment où Quetelet publiait ses premières études statistiques, les auteurs éprouvaient quelque difficulté à délimiter exactement le domaine propre de la statistique. En 1827, J. B. Say soutenait que pour la statistique « il s'agit de constater comment sont les choses dont l'état peut changer successivement, et non un état de choses immuable ». C'est alors seulement qu'elle acquiert une importance pratique : « Pour connaître l'influence des institutions, il faut pouvoir comparer ce qu'elles

(1) Baron de Keverberg, *Notes* ajoutées au mémoire de Quetelet, *Recherches sur la population, les naissances, les décès, etc. dans le Royaume des Pays-Bas*, dans les NOUV. MÉM. DE L'ACAD. ROY., tome IV, 1827, pp. 190-191 note.

furent, avec ce qu'elles sont, et avec ce qu'elles seront ; il faut donc constater leur état à différentes époques » (1). N'était-ce pas là confondre la statistique avec l'histoire ?

Mone s'empressait de délimiter le terrain des sciences : « La science qui nous apprend à connaître un État se divise en trois parties : la première embrasse l'histoire politique, la seconde la statistique, et la troisième a reçu le nom de politique ; trois conditions essentielles devront donc se trouver réunies dans l'homme d'état : connaître le passé, planer sur le présent, prévoir et régler l'avenir. La statistique occupe ainsi le milieu entre l'histoire et la politique » (2). Cette distinction des sciences fut reprise en 1831 par le baron de Reiffenberg (3).

En 1846, Quetelet ne fait que copier ces auteurs.

3. *La statistique,* écrit Quetelet en 1828, *doit se baser sur le calcul des probabilités.*

Cette idée n'était pas reçue par tous. « Quelques écrivains, dit Quetelet, n'ont pas vu sans une certaine crainte les documents numériques que contiennent la plupart des statistiques et ont crié à l'envahissement des nombres ; quelques-uns même, sous prétexte qu'on voulait trop matérialiser les choses, ont cherché à les envelopper d'une espèce de proscription, et se sont plaints de ce qu'on comparait l'homme à des machines, et de ce qu'on étudiait les états comme des *cadavres*. Ce qui paraît surtout les choquer, c'est l'application qui a été faite du calcul des probabilités à tout ce qui concerne les tribunaux (4). »

Quetelet fait allusion au hollandais Den Tex, qu'il s'était

(1) J. B. Say, *De l'objet et de l'utilité des statistiques,* dans la REVUE ENCYCLOPÉDIQUE, Paris, tome XXXV, septembre 1827, pp. 529-530.

(2) Mone, *Théorie de la statistique,* traduit de l'allemand et du latin par Tandel, Louvain, 1834, *Discours préliminaire* prononcé en 1827, p. x.

(3) Baron de Reiffenberg, *Essai sur la statistique ancienne de la Belgique, jusque vers le XVIIe siècle,* 1831, p. 3, dans les NOUV. MÉM. DE L'ACAD., tome VII, 1832.

(4) *Recherches statistiques sur le Royaume des Pays-Bas,* 1829, p. v.

attaché à réfuter un peu auparavant (1). Ce publiciste s'était indigné de voir l'estimation de la force de l'homme comparée à celle des chevaux, des moulins, et avait crié au matérialisme. Quetelet avait beau jeu à réduire son adversaire. Ici, d'ailleurs, comme dans les questions précédentes, il n'innovait en rien ; la méthode avait été tracée par les mathématiciens, ses maîtres.

En 1826, Quetelet citait ces mots que lui avait adressés Fourier : « Les sciences statistiques ne feront de véritables progrès, que lorsqu'elles seront confiées à ceux qui ont approfondi les théories mathématiques. » Quetelet et les mathématiciens du temps réagissaient contre la tendance trop exclusive de l'école *descriptive*. « Pour quelques écoles, la statistique est encore une science stérile qui se réduit à apprendre ce que les Babyloniens ou les Carthaginois consommaient de bœufs ou de moutons, et quelle était la population que renfermait la fameuse Thèbes aux cents portes » (2).

Dans l'ouvrage de Lacroix que Quetelet suivait à l'Athénée de Bruxelles dans ses premiers cours sur le calcul des probabilités, se trouvait affirmée la nécessité de baser les « *sciences morales et politiques* » sur le calcul des chances (3). Lacroix se sert des théorèmes des probabilités pour déterminer la vie probable, la vie moyenne, les tables de mortalité ; il indique l'usage qu'on peut faire de la théorie des chances dans les questions de rentes viagères, des assurances sur la vie et sur les choses ; il essaye de déterminer, par le calcul, la probabilité des témoignages et des décisions des tribunaux. Il avoue que les questions qui semblent se montrer les plus rebelles au calcul sont celles qui « tiennent à la volonté des hommes ». Mais, ajoute-t-il, « nos actions ont des conséquences aussi nécessaires

(1) Quetelet, *Avertissement et observations sur les recherches statistiques insérées dans ce recueil,* dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome V, 1829, pp. 77-82.

(2) CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome II, 1826, p. 177 note.

(3) Lacroix, *Traité élémentaire du calcul des probabilités,* 3e édition, Paris, 1822, p. 186.

que celles de toutes les autres forces de la nature, et laissent des traces qui, scrupuleusement examinées, discutées et énumérées, fournissent *a posteriori* une mesure de la valeur de ces actions. Si, par rapport aux témoignages, aux jugements, les passions se jouent du calcul, leurs effets bien observés en préciseraient toute l'influence beaucoup mieux que les déclamations auxquelles on peut aisément, avec de bonnes intentions et peu de lumière, se livrer sur un sujet tant rabattu » (1). Lacroix n'emploie pas le mot de « statistique ». On a vu, par les applications qu'il en donne, ce qu'il entend par le terme très vague de sciences morales et politiques.

Un peu auparavant, Parisot consacrait une partie de son ouvrage sur le calcul des probabilités à ce qu'il appelle la statistique. « La statistique, écrit-il, a pour objet de présenter l'état actuel des forces physiques et morales d'une nation ». En attendant que les « statisticiens aient amassé tous les matériaux qui doivent servir de base à notre *arithmétique politique* », il veut indiquer l'emploi de ces matériaux et les règles qu'on leur applique ; ce sont les théorèmes du calcul des chances (2). En fait, il n'étudie que les questions relatives à la population : vie probable, vie moyenne, rentes viagères.

Si Quetelet a connu Lacroix, Parisot, auxquels on peut ajouter Garnier (3), il s'est cependant inspiré avant tout de Laplace qui, dès 1795, et plus en détail en 1814 (4), a synthétisé toutes les applications du calcul des probabilités que l'on pouvait soupçonner à cette époque. Après avoir rappelé les progrès que la

(1) Lacroix, *Traité élémentaire du calcul des probabilités*, 3e édition, Paris, 1822, pp. 296-297. Lacroix ne touchait pas le problème délicat ; il ne s'agit pas de savoir si les *effets* des actions humaines peuvent être comptés ; il importe de savoir si les *actions* elles-mêmes peuvent être soumises au calcul.

(2) Parisot, *Traité du calcul conjectural ou l'art de raisonner sur les choses futures et inconnues*, Paris, 1810, p. 381.

(3) Garnier, *Analyse algébrique*, 2e édition, Paris, 1814, chapitre XXIX « Théorie élémentaire du calcul des probabilités », pp. 568-668.

(4) Voir plus haut, pp. 200-202.

théorie des chances a fait réaliser dans les différentes sciences naturelles, astronomie et physique du globe, il s'attache à en montrer l'usage dans les « sciences politiques et morales ». « On vient de voir, écrit-il, les avantages qu'offre l'analyse des probabilités, dans la recherche des lois des phénomènes naturels dont les causes sont inconnues, ou trop compliquées pour que leurs effets puissent être soumis au calcul ». C'est dire que le calcul des probabilités n'a de raison d'être que lorsque nous ne pouvons déduire rigoureusement les effets de leurs causes, parce que celles-ci ne sont pas suffisamment connues. Or, poursuit-il, « c'est le cas de presque tous les objets des sciences morales. Tant de causes imprévues, ou cachées, ou inappréciables, influent sur les institutions humaines, qu'il est impossible d'en juger *a priori* les résultats ». Le seul moyen de juger de l'influence des institutions humaines, des lois, par exemple, est de leur permettre de se développer dans le temps. « Il est donc bien important de tenir dans chaque branche de l'administration publique un registre exact des effets qu'ont produits les divers moyens dont on fait usage, et qui sont autant d'expériences faites en grand par les gouvernements ». Le calcul des probabilités nous prescrit d'éviter tout changement brusque dans nos institutions et nos usages. Il faut leur permettre de développer pleinement leurs effets ; ce qui ne s'obstient que par une longue expérience. C'est dans ce sens, essentiellement pratique, que Laplace conclut par ces mots repris par Quetelet (1) : « Appliquons aux sciences politiques et morales la méthode fondée sur l'observation et le calcul, méthode qui nous a si bien servi dans les sciences naturelles » (2).

(1) Quetelet a placé ces mots en tête de sa *Lettre à Villermé* de 1832 (CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VII, p. 321) et de son ouvrage de 1835 *Sur l'homme et le développement de ses facultés.*

(2) Laplace, *Théorie analytique des probabilités,* 3e édition, Paris, 1820, Introduction, pp. LXX-LXXII.

Nous avons déjà noté l'influence des écrits de Fourier sur l'esprit de Quetelet, pp. 118, 203-204.

Par l'ouvrage de Laplace, Quetelet connaissait toutes les applications qu'on avait faites du calcul des probabilités aux événements et aux institutions humaines. Laplace, en effet, ne fait que synthétiser, sur ce point, l'œuvre de ses devanciers.

Les questions de jurisprudence (probabilités des témoignages et des décisions judiciaires) avaient été traitées *ex professo* par Condorcet (1), touchées par d'Alembert (2), et abordées par Nicolas Bernoulli (3).

Les questions relatives à la population (tables de mortalité, vie moyenne, vie probable, assurances, rentes viagères) remontent aux premiers temps de l'histoire du calcul des probabilités. Les fondateurs de la théorie des chances, Pascal et Fermat, n'avaient point soupçonné l'usage que l'on ferait de leur décou-

(1) Condorcet, *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix,* Paris, Imprimerie royale, 1785. Il résume, p. CLXXXVIII, les diverses applications qu'on avait faites, jusqu'à lui, du calcul des probabilités aux événements humains. Il développe la même idée dans son *Esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain,* ouvrage posthume, 1795, 4e édition, Paris, 1798, pp. 309-310.

(2) D'Alembert, *Doutes et questions sur le calcul des probabilités,* dans ses *Mélanges de littérature, d'histoire et de philosophie,* Amsterdam, 1767, tome V, pp. 275-304. *Ibidem,* p. 79. Il revendique aussi l'emploi légitime du calcul dans les sciences médicales. *Ibidem,* pp. 67-69.

(3) Nicolas Bernoulli, *De usu artis conjectandi in jure,* Bâle, 1709. Cf. Montucla, *Histoire des mathématiques,* Paris, 1802, tome III, p. 418. C'est Nicolas Bernoulli qui a édité en 1713 l'*Ars conjectandi* de son oncle Jacques Bernoulli. Celui-ci, on le sait, avait entrevu, dans la dernière partie de son ouvrage, les applications qu'on pourrait faire du calcul des chances « *in civilibus, moralibus et œconomicis* », mais l'œuvre est restée inachevée : la mort le surprit au milieu de ses travaux. On ne saurait donc déterminer davantage ce que l'auteur avait en vue. — Quetelet a parlé de ces applications dans ses *Instructions populaires sur le calcul des probabilités* de 1828 ; il n'en parle plus dans ses *Lettres sur la théorie des probabilités* de 1846, ni dans son petit ouvrage de 1853, *Théorie des probabilités*. Quetelet a utilisé avant tout le calcul des probabilités pour la science *théorique* de l'homme, et a négligé les questions *pratiques* relatives à la jurisprudence.

verte pour les événements qui intéressent l'homme. L'application cependant était obvie ; n'est-ce pas, en effet, aux actions humaines que s'applique spontanément l'art de conjecturer ? Aussi bien, les premières applications du calcul visèrent les questions relatives à la vie de l'homme. Le problème des rentes viagères, abordé par Jean de Witt († 1672) et Jean Hudde († 1704), attira l'attention sur les registres de mortalité ; en 1673, l'astronome Halley inséra dans ses *Transactions philosophiques* la première table de mortalité, déduite des registres mortuaires de la ville de Breslau en Silésie. Ces recherches, poursuivies vers 1750 par Kerseboom, Struyck en Hollande, par Deparcieux en France (1), — pour ne citer que ceux que Quetelet a connus — déterminèrent ce qu'on a appelé l'*arithmétique politique* qui n'est que l'application du calcul aux événements qui intéressent la vie humaine, à l'état de société. Il s'est fait ainsi qu'à côté de l'école *descriptive* qui se contentait d'énumérer les « choses remarquables » de la société civile, il s'est manifesté une tendance à vouloir prédire — avec plus ou moins de probabilité — la marche de la population qui est, sans aucun doute, l'élément fondamental de la science statistique. Il est à remarquer que les premières recherches statistiques de Quetelet sur le royaume des Pays-Bas continuent directement l'œuvre des « arithméticiens politiques » et spécialement les travaux de Kerseboom (2). Aussi n'est-on nullement étonné de voir que chez Quetelet la description d'un état à une époque donnée est étroitement rattachée au *calcul des probabilités* qui sert de base à l'arithmétique politique.

(1) Voir Montucla, *Histoire des mathématiques*, Paris, 1802, tome III, pp. 407-414 ; De Greef, *La sociologie économique*, Paris, 1904, pp. 158-164. Dans son ouvrage *De l'homme*, Buffon donnait aussi un *Essai d'arithmétique morale* et des tables de probabilité de la durée de la vie, dans Buffon, *Œuvres complètes*, édition de Paris, 1835, tome IX. Cet ouvrage a aussi été utilisé par Quetelet.

(2) Voir plus haut, p. 108.

Les mathématiciens avaient, bien avant Quetelet, rattaché les « recherches statistiques », les « sciences morales et politiques » aux théorèmes fondamentaux du calcul des probabilités. Il n'y a donc pas lieu de revendiquer, en cette matière de la *science statistique,* la moindre originalité pour le savant belge.

Il reste à voir si l'on pourra tirer la même conclusion au sujet de la *mécanique* ou *physique sociale.*

ARTICLE II

La physique sociale

§ I. — QUETELET ET LA PHYSIQUE SOCIALE DE COMTE

Le postulat fondamental de la mécanique sociale est *l'existence de lois naturelles,* « de principes conservateurs » qui régissent le système social, et *le peu d'influence qu'exerce l'action modificatrice de l'homme sur l'évolution de l'humanité.* Ce qui a retardé la constitution d'une étude scientifique des faits moraux, « c'est l'influence trop grande qu'on avait généralement supposée à l'homme dans tout ce qui se rapporte à ses actions. C'est un fait assez remarquable dans l'histoire des sciences que, plus les lumières se sont développées, plus on a vu se restreindre la puissance qu'on attribuait à l'homme. Ce globe, dont il était l'orgueilleux possesseur, n'est devenu, aux yeux de l'astronome, qu'un grain de poussière flottant inaperçu dans l'espace... D'autre part, quand l'homme semble plus abandonné à lui-même, on le voit tous les ans payer à la nature un tribut régulier de naissances et de décès. Dans la régularité avec laquelle il reproduit le crime, nous voyons aujourd'hui se rétrécir de nouveau le champ dans lequel s'exerce son activité individuelle. Chaque pas dans la carrière des sciences lui enlevait une partie de l'importance qu'il s'attribuait » (1).

(1) Quetelet et Smits, *Statistique des travaux de la Belgique..,* 1833, p. 6.

Or, cette idée fondamentale de la mécanique sociale se retrouve, dès 1822, chez Auguste Comte (1).

Comte veut fonder une politique scientifique, basée non plus sur l'arbitraire des législateurs révolutionnaires, mais sur l'étude positive des sociétés. L'art de réorganiser la société suppose la connaissance des lois de son évolution.

On s'était trop accoutumé à « persuader à l'homme que, sous tous les rapports, il est le centre du système naturel et, par suite, qu'il est doué d'une puissance d'action indéfinie sur les phénomènes » (2). De là « l'homme a cru jusqu'à présent à la puissance illimitée de ses combinaisons politiques pour le perfectionnement de l'ordre social » (3).

De cette croyance à l'influence prépondérante de l'action humaine sur la marche de la société, il résulte que deux principes ont été jusque maintenant reconnus à la base de la politique : d'abord, on a envisagé « l'organisation sociale d'une manière abstraite, c'est-à-dire comme indépendante de l'état de civilisation » ; ensuite, on a regardé la « marche de la civilisation comme n'étant assujettie à aucune loi » (4).

Deux principes absolument opposés doivent servir de base à la *politique positive :* il faut concevoir, d'une part, « l'organisation sociale comme liée avec l'état de la civilisation et déterminée par lui » d'une manière « nécessaire » ; et, d'autre part, « la marche de la civilisation comme assujettie à une loi invariable fondée sur la nature des choses » (5).

Au point de vue statique, l'état de civilisation *détermine* donc nécessairement celui de l'organisation spirituelle et temporelle

(1) A. Comte, *Plan des travaux scientifiques nécessaires pour réorganiser la société,* 1822, reproduit dans son *Système de politique positive,* Paris, tome IV, 1854, pp. 47-136.

(2) *Plan..,* p. 82.

(3) *Ibidem,* p. 84.

(4) *Ibidem,* p. 85.

(5) *Ibidem,* pp. 85-86.

de la société ; au point de vue dynamique, « la civilisation est assujettie à une marche progressive dont tous les pas sont *rigoureusement enchaînés* les uns aux autres suivant des lois naturelles, que peut dévoiler l'observation philosophique du passé »(1). On a trop exagéré l'influence des individualités sur la marche de la civilisation. « La puissance du génie isolé est beaucoup moindre que celle qu'on lui avait supposée » (2). « Quand l'homme paraît exercer une grande action, ce n'est point par ses propres forces, qui sont extrêmement petites. Ce sont toujours des forces extérieures qui agissent sur lui, d'après des lois sur lesquelles il ne peut rien. Tout son pouvoir réside dans son intelligence, qui le met en état de connaître ces lois par l'observation, de prévoir leurs effets et, par suite, de les faire concourir au but qu'il se propose, pourvu qu'il emploie ces forces d'une manière conforme à leur nature » (3).

L'objet de la politique positive est tout tracé : « l'étude de tous les états par lesquels la civilisation a passé depuis son origine jusqu'à présent ; leur coordination, leur enchaînement successif, en mettant en évidence les lois naturelles du développement de la civilisation, le tableau philosophique de l'avenir social, tel qu'il dérive du passé » (4).

Nous possédons, disait Comte en 1825, une physique céleste, une physique terrestre, soit mécanique, soit chimique, une physique végétale et une physique animale ; le moment est venu de fonder une *physique sociale,* « science qui a pour objet propre l'étude des phénomènes sociaux, considérés dans le même esprit que les phénomènes astronomiques, physiques, chimiques et physiologiques, c'est-à-dire comme assujettis à des lois naturelles, invariables, dont la découverte est le but spécial de ses

(1) *Plan...,* p. 109.

(2) *Ibidem,* p. 91.

(3) *Ibidem,* p. 94. Une idée analogue se trouve chez Quetelet, *Sur l'homme...,* 1835, tome II, p. 279.

(4) *Ibidem,* pp. 100, 102.

recherches... L'esprit de cette science consiste surtout à voir, dans l'étude approfondie du passé, la véritable explication du présent et la manifestation générale de l'avenir » (1).

Si tel est le but de la physique sociale, il est manifeste qu'il ne suffira pas de faire « une étude de l'état présent de la civilisation, envisagé en lui-même, indépendamment de ceux qui l'ont précédé » (2). Comte proclamait ainsi l'*insuffisance de la statistique*, telle qu'on l'entendait à son époque. La statistique peut donner des matériaux à l'homme d'État, elle ne peut « déterminer la *tendance* actuelle de la société ». Ce n'est qu'en étudiant le passé qu'on peut voir la loi « que la société suit dans son évolution ». Envisagée en elle-même, la connaissance exacte de l'état actuel d'une société est d'ailleurs impossible par la seule statistique ; l'état de civilisation d'un État est, en effet, un complexe inextricable de faits, d'institutions, de doctrines. Comment, dans un tel désordre, l'observateur pourra-t-il discerner les faits importants de ceux qu'il faut négliger ? « Il est absolument au-dessus des forces de l'esprit humain d'établir, au milieu d'une telle confusion, une analyse claire et exacte, une statistique réelle et précise du corps social, sans être éclairé par le flambeau du passé » (3).

Ne croirait-on pas entendre Quetelet revendiquant en 1846, à côté de la statistique, une place pour l'histoire ou physiologie sociale ?

Et cependant, il est certain que la conception de la mécanique sociale chez Quetelet est entièrement indépendante de celle qu'Auguste Comte s'était faite de la physique sociale.

(1) Comte, *Considérations philosophiques sur les sciences et les savants*, 1825, reproduit dans son *Système de politique positive*, tome IV, 1854, pp. 137-176 ; cf. p. 150. Comte avait d'ailleurs déjà employé le mot de physique sociale en 1822, *Plan..*, pp. 122 et suiv.

(2) *Plan..*, p. 98.

(3) *Plan..*, pp. 99-100.

Quetelet n'a cité Auguste Comte dans aucun de ses ouvrages. Si, au déclin de sa carrière, Quetelet se dispense de citer les auteurs qu'il utilise, il est à remarquer que, dans ses premiers écrits, il sait reconnaître, ne fût-ce que par une citation, les ouvrages qu'il a lus, les influences qu'il subit. S'il avait lu le jeune Auguste Comte, il l'aurait cité, comme il cite Buffon, Laplace, Villermé.

Il y a plus, il aurait dû le citer. Et voici pourquoi.

Dans son opuscule de 1822, Auguste Comte revendique la nécessité de la méthode historique pour découvrir les lois de l'évolution de l'humanité. A cette occasion, il rejette les autres méthodes qui ont été prônées pour « imprimer à la politique (physique sociale) un caractère positif ». Parmi elles, il range la méthode des mathématiciens qui ont voulu « appliquer à la science sociale l'analyse mathématique, et spécialement celle de ses branches qui se rapporte au calcul des probabilités ». Cette méthode, s'empresse-t-il de dire, est purement chimérique et, par conséquent, tout à fait vicieuse » (1).

Le calcul des probabilités est donné par Quetelet comme le fondement de la mécanique sociale. Il est incroyable que le savant belge, qui s'acharne contre Den Tex à revendiquer les droits du calcul, ait passé sous silence l'opuscule d'Auguste Comte.

Ce silence est d'autant plus significatif que, dans sa réfutation des mathématiciens, Auguste Comte montre à l'évidence qu'il n'a pas compris la portée que Condorcet et Laplace, qu'il avait en vue, attribuaient à la théorie des chances.

Auguste Comte apporte deux arguments contre la méthode mathématique du calcul des probabilités. D'abord, « la plus

(1) *Plan...*, pp. 119-120. Dans son *Cours de philosophie positive;* Comte a toujours maintenu la condamnation qu'il portait, dès 1822, sur le calcul des probabilités. Voir tome II, 27e leçon, édition Schleicher, Paris, 1908, pp. 192-193 ; tome IV, 49e leçon, pp. 270-272.

indispensable condition préliminaire pour que les phénomènes soient susceptibles d'être ramenés à des lois mathématiques, c'est que leurs degrés de quantité soient fixes. Or, dans tous les phénomènes physiologiques (et à plus forte raison dans les phénomènes moraux et politiques de l'espèce humaine), chaque effet, partiel ou total, est assujetti à d'immenses variations de quantité, qui se succèdent avec la plus grande rapidité, et d'une manière tout à fait irrégulière, sous l'influence d'une foule de causes diverses qui ne comportent aucune estimation précise. Cette extrême variabilité... interdit évidemment tout espoir de les soumettre jamais (les corps organisés et les faits sociaux) à de véritables calculs » (1). Ensuite, à supposer même qu'un tel espoir pût se réaliser un jour, la méthode mathématique, loin de fonder la science, n'est applicable que lorsque celle-ci est acquise par la découverte des lois qui régissent les phénomènes. L'analyse mathématique n'est applicable que « lorsque les lois sont découvertes ». Alors « elle permet de réduire ces lois à un très petit nombre, souvent à une seule, et d'y faire rentrer une foule de phénomènes qu'elles ne semblaient pas d'abord pouvoir comprendre » (2). En un mot, elle coordonne les lois, mais elle les *suppose découvertes*.

Comte confond manifestement deux manières bien différentes d'utiliser les mathématiques. On peut employer le calcul pour *formuler* mathématiquement des *lois supposées connues*, du moins en partie ; c'est ainsi que l'astronomie et la physique sont devenues des sciences mathématiques. On peut accorder à Auguste Comte qu'il n'y a pas d'espoir que la physiologie et la sociologie arrivent jamais à cette perfection : la raison que Comte apporte est valable : ces phénomènes sont trop complexes pour être réduits en lois simples qui les englobent tous.

Mais on peut utiliser les mathématiques pour *suppléer à*

(1) *Plan..*, p. 120.
(2) *Ibidem*, p. 121.

l'ignorance où nous sommes *des lois des phénomènes*. C'est ici que les mathématiciens ont introduit une branche toute spéciale de leur science : le calcul des probabilités. Du temps d'Auguste Comte, le calcul des probabilités avait reçu deux utilisations différentes. Comme *calcul conjectural,* il prétendait prévoir, avec une probabilité croissante, les événements futurs d'après les événements passés, et cela, dans l'hypothèse que les lois des phénomènes sont ignorées. C'est ce premier emploi que Condorcet soulignait dans l'ouvrage connu de Comte : « L'homme peut prédire, avec une assurance presque entière, les phénomènes dont il connaît les lois ; *lors même qu'elles lui sont inconnues,* il peut, d'après l'expérience du passé, prévoir avec une grande probabilité les événements de l'avenir » (1). — Comme *méthode d'observation méthodique des masses,* le calcul des probabilités, grâce au théorème de Bernoulli, prétendait découvrir des lois — disons au moins des régularités fondamentales — dans certains phénomènes, précisément parce que ceux-ci sont complexes. On se le rappelle, c'est cet emploi du calcul des probabilités que Laplace s'était attaché à légitimer, au moment où Comte commençait sa carrière scientifique.

Or, c'est cette double utilisation du calcul des probabilités qui constituait la méthode de Quetelet dans sa mécanique sociale. L'équivoque dont Comte s'autorise pour rejeter les mathématiques était trop manifeste ; si Quetelet l'avait lu, il l'aurait remarquée, et se serait attaché à la dissiper.

La *méthode* mathématique prônée par Quetelet est donc toute différente de la méthode historique avancée par Comte, à la suite de Condorcet.

L'œuvre de Comte diffère d'ailleurs en trop de points de celle de Quetelet, pour que l'on puisse soupçonner une relation quelconque entre le statisticien belge et le jeune sociologue français.

(1) Condorcet, *Esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain,* 4e édition, Paris, 1798, p. 332.

Et tout d'abord, le *but* poursuivi par les deux auteurs est tout opposé. Comte poursuit dans toute son œuvre un but *directement pratique*. « Le but essentiel de la politique pratique est d'éviter les révolutions violentes qui naissent des entraves mal entendues apportées à la marche de la civilisation, et de les réduire, le plus promptement possible, à un simple mouvement normal, aussi régulier, quoique plus vif, que celui qui agite doucement la société dans les temps ordinaires ». Mais, s'empresse-t-il d'ajouter, la politique, comme tout art, doit se baser sur la science positive. « Pour atteindre le but (de la politique positive), il est évidemment indispensable de connaître, avec la plus grande précision possible, la tendance actuelle de la civilisation, afin d'y conformer l'action politique » (1). Or, la connaissance de la marche de la civilisation est, nous l'avons entendu, l'objet de la physique sociale. Si tout l'effort de Comte est d'accentuer la nécessité d'une étude positive de l'évolution de l'humanité, c'est qu'il veut réagir contre l'arbitraire de la « politique théologique » et surtout de la politique révolutionnaire. Cette étude théorique n'est cependant, dans ses vues, qu'un *moyen* pour asseoir les bases scientifiques de la politique pratique.

Tout autre est le but de Quetelet. L'idéal du savant belge est directement *théorique*. « L'homme naît, se développe, et meurt d'après certaines lois qui n'ont jamais été étudiées dans leur ensemble ni dans le mode de leurs réactions mutuelles » (2). Le but de la mécanique sociale est précisément « de constater les faits et les phénomènes qui concernent l'homme, et d'essayer de saisir, par l'observation, les lois qui lient ces phénomènes ensemble » (3). Sans doute, la connaissance théorique

(1) Comte, *Plan..*, 1822, pp. 96-98. Ce point a été excellemment mis en lumière par M. Defourny, *La sociologie positiviste, Auguste Comte*, Louvain, 1902, pp. 38-48.

(2) *Sur l'homme..*, 1835, tome I, p. 1.

(3) *Ibidem*, p. 21.

des lois qui régissent l'homme et le système social sera, dans les espérances de Quetelet, d'une grande utilité pour les sciences politiques, comme d'ailleurs pour les lettres, les beaux-arts, l'anthropologie, la médecine et la morale même (1) ; il n'en reste pas moins que cette utilisation de la mécanique sociale n'est, dans l'esprit de Quetelet, que le *résultat* de ses travaux. La portée pratique de la mécanique sociale est, dans sa conception, à l'arrière-plan ; elle est à l'avant-scène dans l'esprit de Comte.

L'*objet* de la physique sociale de Comte est tout différent de celui de la mécanique sociale de Quetelet. L'objet de la physique sociale, pour le sociologue français, est de constituer « une véritable *histoire,* conçue dans un esprit scientifique, c'est-à-dire ayant pour but la recherche des lois qui président au développement social de l'espèce humaine ». Il s'agit donc de faire une histoire génétique de l'humanité, et de ne pas se contenter d'une histoire descriptive, contenue dans les « annales » qui ne sont que la « description et la disposition chronologique d'une certaine suite de faits particuliers, toujours isolés entre eux » (2).

Quetelet n'a jamais soupçonné cet idéal vers lequel doit tendre l'histoire. Au début de ses recherches, il pressent qu'une histoire de l'humanité est possible : il suffirait de connaître l'homme moyen pour chaque époque ; on pourrait « apprécier les modifications qu'il éprouve par la suite des temps » (3) ; on connaîtrait ainsi la succession des étapes que parcourt l'humanité ; on verrait si celle-ci progresse ou décline. Mais connaîtrait-on la *loi* de ces modifications ? pourrait-on espérer découvrir une loi qui règle la marche de l'espèce humaine ? Cette idée est absolument étrangère aux

(1) *Sur l'homme..,* tome II, pp. 250-293.

(2) *Plan..,* p. 134.

(3) *Recherches sur le penchant au crime..,* 1831, p. 2.

espérances de Quetelet. En 1846 même, il ignore cette acception scientifique de l'histoire. L'histoire pour lui se réduit, on se le rappelle, à transmettre la connaissance des faits qui se sont accomplis, et c'est même pour ce motif qu'il trouve place pour une science plus élevée qui est précisément la physique sociale (1). Mais cette dernière science qu'il prétend fonder est conçue, nous le verrons bientôt, tout autrement que l'histoire scientifique de l'humanité dont Auguste Comte veut retracer les lois.

Une dernière différence sépare entièrement l'œuvre de Quetelet de celle de Comte. Elle se rapporte à *l'ordre* dans lequel on doit entreprendre les travaux de la physique sociale. D'après Comte, il faut procéder du général au particulier (2). « Le premier ordre (des travaux) doit avoir pour objet d'établir la marche générale de l'*espèce humaine*, abstraction faite de toutes les diversités observées de *peuple à peuple*, quelque grandes qu'elles puissent être. Dans le second ordre, on se proposera d'estimer l'influence des causes modificatrices (de chaque peuple) et, par suite, de former le tableau définitif, dans lequel *chaque peuple* occupera la place spéciale correspondante à son développement propre » (3).

L'ordre dans lequel Quetelet veut étudier la physique sociale est diamétralement opposé à celui que Comte propose. La science de l'humanité suppose celle des sociétés ; celle-ci suppose la science de l'homme. « C'est par *l'homme considéré comme individu* que doivent commencer nos études (sur le système social). Nous nous placerons ensuite à une hauteur plus grande, d'où, perdant de vue les particularités qui le caractérisent, nous n'apercevrons plus que les côtés par lesquels il tient au *peuple* dont il fait partie. Nous tâcherons

(1) *Lettres..*, 1846, p. 263.
(2) *Considérations philosophiques..*, 1825, *loc. cit.*, p. 151.
(3) *Plan..*, pp. 131-136.

de reconnaître, en dernier lieu, quelques-uns des liens qui rattachent les peuples entre eux et constituent l'*humanité* tout entière » (1). Tel est, en réalité, l'ordre qu'il suit dans son ouvrage de 1848.

Malgré ces différences essentielles qui séparent les deux sociologues, Quetelet n'a jamais fait allusion à ces divergences ; il va droit à son but, ne soupçonnant pas qu'il soit nécessaire de légitimer ses conceptions.

Il convenait de s'attarder à la comparaison de ces deux systèmes. Ils sont entièrement indépendants : Quetelet a ignoré Comte ; Comte a voulu ignorer Quetelet (2) ; la

(1) *Du système social..*, 1848, Introduction, p. IV.

(2) En 1838, Comte proteste contre l'usurpation faite par Quetelet du mot de *physique sociale* qu'il avait créé en 1822 : « Quoique aussi récents, ces deux termes (physique sociale et philosophie positive) ont déjà été en quelque sorte gâtés par les vicieuses tentatives d'appropriation de divers écrivains, qui n'en avaient nullement compris la vraie destination, malgré que j'en eusse, dès l'origine, par un usage scrupuleusement invariable, soigneusement caractérisé l'acception fondamentale. Je dois surtout signaler cet abus, à l'égard de la première dénomination chez un savant belge qui l'a adoptée, dans ces dernières années, comme titre d'un ouvrage où il s'agit tout au plus de simple statistique » *Cours de philosophie positive,* tome IV, 46e leçon, édition Schleicher, Paris, 1908, p. 4 note. Cette appréciation de l'*Essai de physique sociale* que Quetelet publiait en 1835 montre clairement que Comte ne s'est pas donné la peine de lire l'œuvre du savant belge ; à côté de tableaux statistiques, on rencontre, en effet, dans l'introduction et dans la dernière partie de l'ouvrage, des considérations générales sur les lois qui dirigent le système social. C'est à partir de 1838 qu'Auguste Comte créa le nom de *sociologie* pour désigner la science qu'il avait appelée jusqu'alors *physique sociale. Cours de philosophie positive,* 47e leçon, p. 132. Comme le fait justement remarquer M. Defourny (*La sociologie positiviste. Auguste Comte,* 1902, p. 57 note), Quetelet est devenu la cause occasionnelle de la création de ce néologisme.

En fait, y a-t-il usurpation de la part de Quetelet ? Nous l'avons dit, Quetelet n'a jamais expliqué pourquoi il a changé, en 1835, sa *mécanique*

physique sociale de Quetelet, sa statistique morale surtout ont apporté à la sociologie contemporaine un courant d'idées absolument indépendant de la physique sociale d'Auguste Comte.

*
* *

On l'a justement fait remarquer (1), la conception de la physique sociale n'était pas chez Comte une génération spontanée : Saint-Simon, Joseph de Maistre ont fourni au jeune sociologue français plusieurs éléments de son système. Quetelet semble bien les avoir ignorés.

Auguste Comte connaissait aussi, au début de ses recherches, Kant, qui, « dans un petit ouvrage écrit en 1784, et dont le titre même est très remarquable *(Introduction à une histoire générale de l'espèce humaine)*, a formellement établi que les phénomènes sociaux doivent être regardés comme aussi réductibles à des lois naturelles que tous les autres phénomènes de l'univers » (2). L'historien des théories sociales ne peut passer sous silence cet opuscule remarquable où le philosophe de Kœnigsberg affirme le déterminisme historique en termes si nettement définis (3) ; étranger à toute spéculation philosophique, Quetelet ne l'a jamais lu.

sociale en *physique sociale*. Il est cependant *possible* que Quetelet ait eu connaissance de l'emploi du mot *physique sociale* par Comte. Comte, en effet, en 1829, donnait cours à l'Ecole polytechnique où il avait comme auditeur le baron Fourier, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, à qui il dédia son Cours de philosophie positive (Voir *Cours*, t. I, 1830. Avertissement de l'auteur). Il est possible que Fourier, qui écrivit plusieurs fois à Quetelet et le vit à plusieurs reprises, ait parlé au savant belge du Cours de *physique sociale* qu'il avait suivi.

(1) Deploige, *Le conflit de la morale et la sociologie*, Louvain, 1911, pp. 201-206.

(2) Comte, *Considérations philosophiques..*, 1825, p. 157 note.

(3) Voici, à titre d'exemple, le début de cet ouvrage : «Was man sich auch in metaphysischer Absicht für einen Begriff von der *Freiheit des Willens*

§ II. — QUETELET ET L'ORDRE DIVIN DE SÜSSMILCH

Kant s'inspire manifestement de l'ouvrage de Süssmilch (1).

En retraçant l'histoire de la statistique, les auteurs établissent volontiers un parallélisme entre l'*Ordre divin* de Süssmilch et la mécanique sociale de Quetelet.

Il ne peut, d'abord, être question d'admettre une dépendance quelconque de Quetelet vis-à-vis du statisticien allemand. Quetelet cite pour la première fois Süssmilch en 1835, et uniquement au sujet de faits démographiques (2). Or, tandis

machen mag, so sind doch die Erscheinungen desselben, die menschlichen Handlungen, eben sowohl als jede andere Naturbegebenheit, nach allgemeinen Naturgesetzen bestimmt. Die Geschichte, welche sicht mit der Erzählung dieser Erscheinungen beschäftigt, so tief auch deren Ursachen verborgen sein mögen, lässt dennoch von sich hoffen : dass, *wenn sie das Spiel der Freiheit des menschlichen Willens im Grossen betrachtet, sie einen regelmässigen Gang derselben entdecken könne :* und dass auf die Art, was an einzelnen Subjekten verwickelt und regellos in die Augen fällt, an der ganzen Gattung doch als eine stetig fortgehende obgleich langsame Entwicklung der ursprünglichen Anlagen derselben, werde erkannt werden können. So scheinen die Ehen, die daher kommenden Geburten und das Sterben, da der freie Wille der Menschen auf sie so grossen Einfluss hat, keiner Regel unterworfen zu sein, nach welcher man die Zahl derselben zum voraus durch Rechnung bestimmen könne ; und doch beweisen die jährlichen Tafeln derselben in grossen Ländern, dass sie eben so wohl nach beständigen Naturgesetzen geschehen, als die so unbeständigen Witterungen, deren Ereignis man einzeln nicht vorher bestimmen kann, die aber im Ganzen nicht ermangeln den Wachsthum der Pflanzen, den Lauf der Ströme, und andere Naturanstalten in einem gleichförmigen ununterbrochenen Gange zu erhalten ». Kant, *Idee zu einer allgemeinen Geschichte in weltbürgerlicher Absicht*, 1784, dans *Immanuel Kant's vermischte Schriften*, 2. Band, Halle, 1799, pp. 663-686.

(1) Süssmilch, *Die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts*, etc., 1741. La 4e édition parut à Berlin en 1775.

(2) Il cite de lui un tableau du nombre moyen de baptêmes par mariage de 1693 à 1756 (*Sur l'homme..*, 1835, tome I, p. 90) et s'appuie sur les

que, pour les questions de faits statistiques, il a toujours soin de citer l'ouvrage auquel il emprunte ses documents, il se contente de citer le nom de l'auteur. Il n'a pas lu Süssmilch, mais il a emprunté les tableaux du pasteur berlinois aux auteurs qui traitaient de la statistique de la population allemande (1).

Il ne s'agit pas davantage de vouloir trouver dans Süssmilch l'ébauche d'une mécanique sociale, analogue à celle de Quetelet. En utilisant les travaux des arithméticiens politiques Graunt et Petty (2), et en dépouillant les registres de l'état civil de Breslau, Süssmilch constate une grande régularité dans le nombre des naissances, des mariages et des décès ; il y applique le concept de *loi* (3) ; mais là se bornent ses recherches ; il étudie les deux termes extrêmes de la vie humaine ; il ne soupçonne pas une étude du développement de nos facultés depuis la naissance jusqu'à la mort. C'est un des fondateurs de l'étude de la population ; on ne peut rencontrer chez lui les linéaments de la mécanique sociale de Quetelet.

Pourrait-on, du moins, comparer la mentalité de Süssmilch à celle de Quetelet ? On dit volontiers : Süssmilch appartient à la période théologique de la science sociale ; Quetelet

« recherches de Baumann et Süssmilch » pour montrer que la mortalité des enfants illégitimes est plus grande que celle des enfants légitimes (*Ibidem*, tome I, p. 231). Ce sont les deux seules fois qu'il cite Süssmilch au cours de sa carrière scientifique.

(1) Il les aura puisés dans l'ouvrage de Casper qu'il cite : *Ueber die Sterblichkeit der Kinder in Berlin, Beiträge zur medicinischen Statistik*, Berlin, 1825 ; ouvrage que nous n'avons pu nous procurer.

(2) Hankins, *Adolphe Quetelet as statistician, loc. cit.*, 1908, pp. 487-489.

(3) « Das jetzige *Gesetz* der Todes, écrit-il, ist, nach einem Mittel, Dörfer und Städte durch einander gerechnet und in ordentlichen Jahren, 1/36, oder aus 36 lebenden Menschen muss jetz jährlich einer die Schuld der Natur abtragen ». Süssmilch, *Die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts*, 4e édition, Berlin, 1775, p. 17.

est le représentant de la période positive. Wagner, grand admirateur de Quetelet, écrit : « Der Fortschritt von Süssmilch zu Quetelet ist der Fortschritt von teleologisirender Physico-Theologie zur naturwissenschaftlichen, physikalischen Auffassung » (1). Tammeo, renchérissant sur le statisticien allemand, ne craint pas d'écrire : « Il Süssmilch e il Quetelet, mentre per molte qualità esteriori si somigliano moltissimo, in sostanza essi differiscono profondamente ; nel primo l'ordine è providenziale, è creazione di Dio, e l'uomo resta sempre libero — strana contraddizione ! — secondo l'antico concetto teologico della liberta umana ; nel Quetelet l'ordine è fisico ; cioè l'ordine nei fatti sociali è simile a quello che si osserva nei fenomeni naturali, e la providenza non ci ha nulla che vedere » (2).

Cette opposition, établie entre les deux auteurs, est excessive. Sans doute, Süssmilch, esprit profondément religieux, aime à retrouver, dans les régularités des événements humains, un indice de la Providence qui les a si savamment disposées. Quetelet, esprit mathématicien, a insisté davantage sur la nécessité de l'observation des faits, conduite d'après les règles du calcul des probabilités. Mais nous retrouvons dans les premiers ouvrages de Quetelet ces hypothèses non vérifiées, ces postulats indémontrés que l'on pourrait retrouver d'ailleurs à l'origine de tout progrès dans les sciences. Nous ne parlons pas ici du postulat du déterminisme social qui se rencontre au début de ses recherches sur la statistique morale. Quant à son esprit théologique, nous le voyons apparaître dans son mémoire sur le penchant au crime de 1831. C'est en repoussant énergiquement « l'accusation de matérialisme » qu'il s'écrie : « Qui pourrait dire qu'on insulte à la divinité en

(1) Wagner, *Statistik,* dans le DEUTSCHES STAATS-WÖRTERBUCH, 1867, p. 429.

(2) Tammeo, *La Statistica,* tome I, Turin, 1896, p. 37.

exerçant la plus noble faculté qu'elle ait mise en nous, en tournant ses méditations vers les lois les plus sublimes de l'univers, en essayant de mettre au jour l'économie admirable, la sagesse infinie qui ont présidé à sa composition » (1). Au commencement de son ouvrage de 1848, il nous rappelle qu'il n'a « d'autre but que de montrer qu'il existe des *lois divines*, et des principes de conservation dans un monde (le monde moral) où tant d'autres s'obstinent à ne trouver qu'un chaos désordonné » (2). Sans doute, la supposition d'une « sagesse divine » n'est pas pour Quetelet — et elle ne saurait l'être pour personne — une prémisse dont il déduit la *nature* des lois qui régissent les événements humains ; elle est du moins une prémisse générale dont il déduit leur *existence*. L'esprit *religieux* de Quetelet — nous ne disons pas plus — ne saurait être mis en question (3).

§ III. — QUETELET ET LA MATHÉMATIQUE SOCIALE DE CONDORCET

C'est en vain que nous avons, jusque maintenant, cherché la source où Quetelet aurait pu puiser sa conception de la mécanique sociale.

Auguste Comte reconnaissait à Condorcet le mérite d'avoir

(1) *Recherches sur le penchant au crime..*, 1831, p. 3.

(2) *Du système social..*, pp. 9, 300-301.

(3) « L'habitude d'observer, écrivait-il en 1846, n'a pas émoussé en moi le sentiment d'admiration que j'ai toujours éprouvé à la vue du ciel. La magnificence et l'imposante régularité de ce spectacle contrastent merveilleusement, pendant le calme des nuits, avec la succession rapide et tumultueuse des objets dont on a été préoccupé pendant le jour ; on se sent pour ainsi dire transporté dans un autre monde. Le silence d'un observatoire, le battement monotone et régulier de la pendule et la marche plus régulière encore des astres, ajoutent beaucoup à cette illusion ; on comprend mieux alors et la faiblesse de l'homme et la puissance de l'Être suprême : on reste frappé de l'inflexible constance des lois qui règlent la marche des mondes et qui président à la succession des générations humaines ». *Lettres..*, p. 195.

découvert « la conception générale du travail propre à élever la politique au rang des sciences d'observation » (1). Comte avait en vue l'ouvrage que Condorcet, proscrit, composa en 1793-1794 : *Esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain* (2).

Si Quetelet ne dépend pas de Comte, ces deux auteurs n'auraient-ils trouvé pas dans le système de Condorcet la source commune de leur conception ?

Cet ouvrage de Condorcet, cité par Quetelet en 1848 (3), affirme, en termes explicites, le déterminisme historique qui constitue le postulat initial du comtisme : « Pourquoi regarderait-on comme une entreprise chimérique celle de tracer avec quelque vraisemblance, le tableau des destinées futures de l'espèce humaine, d'après les résultats de son histoire ? Le seul fondement de croyance dans les sciences naturelles est cette idée que les *lois générales, connues ou ignorées*, qui règlent les phénomènes de l'univers sont *nécessaires et constantes ;* et par quelle raison ce principe serait-il moins vrai pour le développement des facultés intellectuelles et morales de l'homme, que pour les autres opérations de la nature ? » (4).

En ceci, Condorcet ne faisait que suivre son maître Turgot qui, nous dit son élève, « était persuadé que les vérités des sciences morales et politiques sont susceptibles de la même

(1) *Plan..*, p. 109.

(2) L'ouvrage parut en 1795, un peu après la mort de Condorcet. En 1798, il était déjà à sa 4e édition.

(3) *Du système social..*, p. 260. Il cite, pp. 349-352, un passage de l'*Esquisse* de Condorcet, relatif au progrès indéfini de la vie humaine, tout en faisant des réserves expresses. Auparavant, Quetelet se contente de citer le nom de Condorcet avec les autres mathématiciens qui s'occupèrent du calcul des probabilités. CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome IX, 1837, p. 486. — *Lettres..*, p. 2.

(4) Condorcet, *Esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain*, 4e édition. Paris, 1798, pp. 332-333.

certitude que celles qui forment le système des sciences physiques, et même que les branches qui, comme l'astronomie, paraissent approcher de la certitude mathématique » (1). Aussi Condorcet écrivait avec pleine assurance que « toutes nos connaissances sur les événements naturels qui n'ont pas frappé nos sens, sur les événements futurs, c'est-à-dire, toutes celles qui dirigent notre conduite et nos jugements dans le cours de notre vie, sont fondées sur ces deux principes : que *la nature suit des lois invariables,* et que les phénomènes observés nous ont fait connaître ces lois » (2).

Que Quetelet a connu l'ouvrage d'où sont extraits ces deux derniers passages, il est permis de le croire, vu que Lacroix, dans son *Traité élémentaire du calcul des probabilités,* le cite à plusieurs reprises. Ce qui est certain, c'est que le déterminisme de Quetelet s'explique parfaitement, indépendamment de ce recours à Condorcet ; le déterminisme, quel qu'il soit, est en effet clairement exprimé dans l'ouvrage de Laplace que Quetelet a connu et utilisé dès ses premiers écrits.

Les phénomènes réputés libres doivent, selon Laplace, être considérés, à l'égal des autres phénomènes de l'univers, comme soumis au grand principe du déterminisme. « Cet axiome, connu sous le nom de principe de raison suffisante, s'étend aux actions mêmes que l'on juge indifférentes. La volonté la plus libre ne peut, sans un motif déterminant, leur donner naissance » (3).

(1) Condorcet, *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix,* Paris, 1785. *Discours préliminaire,* p. I.

(2) Condorcet, *Essai sur l'application de l'analyse.., Discours préliminaire,* p. X. Cette même idée avait déjà été développée par Condorcet dans un discours lu à l'Académie des sciences en 1782 ; ce discours est inséré dans les *Œuvres de Condorcet,* publiées par A. Condorcet, O'Connor et Arago, tome I, Paris, 1847-1849, pp. 419-422.

(3) Laplace, *Théorie analytique des probabilités,* 3e édition, Paris, 1820, Introduction, p. II.

La croyance à l'existence de *lois* qui régissent l'humanité se retrouve chez Cousin (1) et Reiffenberg (2). Quetelet a connu l'ouvrage de Cousin ; il fut l'ami personnel de de Reiffenberg.

La thèse du *déterminisme social* de Quetelet se trouve, en germe, chez un autre de ses amis, Villermé, dont il a connu les écrits (3).

Le déterminisme du savant belge, quel qu'il soit, s'explique donc indépendamment d'un recours quelconque aux ouvrages de Condorcet.

*
* *

Un peu avant la composition de son *Esquisse,* Condorcet publiait un *Tableau général de la science qui a pour objet l'application du calcul aux sciences politiques et morales* (4) ; à cette science, il donna le nom de *mathématique sociale.* Nous sommes donc en présence d'un tableau systématique des diverses applications de la théorie des chances aux phénomènes relatifs à l'homme. Il est bien probable que cet opuscule, inséré dans le *Journal d'instruction sociale* en 1793, a échappé à Quetelet ; n'y a-t-il pas cependant, en cet ouvrage, un plan analogue à celui de la *mécanique sociale ?*

On ne peut nier que certains éléments soient communs à Condorcet et à Quetelet.

La méthode que préconise Condorcet dans la mathématique sociale est, comme chez Quetelet, l'observation des faits basée sur le calcul : on *détermine* d'abord les faits, soit en les

(1) Cousin, *Cours de philosophie, Introduction à l'histoire de la philosophie,* Bruxelles, 1828, 11e leçon.

(2) Baron de Reiffenberg, *Eclectisme ou premiers principes de philosophie générale, Première partie, Psychologie,* Bruxelles, 1827, pp. 25-29.

(3) Ces assertions seront prouvées dans la cinquième partie de cette étude.

(4) *Œuvres de Condorcet,* tome I, pp. 539-573.

énumérant, lorsque les faits sont donnés par l'observation ; soit en les combinant, lorsque l'arrivée des faits résulte de la volonté (Condorcet a ici en vue les combinaisons qui peuvent se produire dans les jeux de hasard) (1).

Après avoir déterminé les faits, il s'agit de les *apprécier*. Quand il s'agit de faits donnés par l'observation, la difficulté vient de ce qu'on n'en trouvera pas deux qui soient rigoureusement semblables. C'est pourquoi l'appréciation des faits requiert l'usage des moyennes. « La théorie des valeurs moyennes doit (donc) être considérée comme un préliminaire de la mathématique sociale » ; elle n'est pas réservée, en effet, à cette dernière science ; car « dans toutes les sciences physico-mathématiques, il est également utile d'avoir des moyennes des observations ou du résultat d'expériences ». L'emploi des moyennes est double : on peut voir, chez Condorcet, une ébauche de la distinction en moyenne objective et moyenne subjective. « Le même fait individuel, s'il est observé plusieurs fois, peut se présenter avec des différences qui sont une erreur des observations ; il faut donc alors chercher, d'après ces mêmes observations, ce qu'on croit le plus propre à représenter le fait réel ». Il faut recourir à ce qu'on appellera plus tard la moyenne *objective*. Il peut aussi arriver que les différences ne soient pas dues à l'observation, mais inhérentes aux faits observés. « Si nous considérons un grand nombre de faits de même nature dont il naît des effets (quantitativement) différents,... il en résulte une valeur commune de ces effets... La détermination de ce fait unique, qui en représente un grand nombre,... est une sorte d'*appréciation* des faits observés ; c'est ce qu'on appelle une valeur moyenne » (2). C'est, en effet, la moyenne *subjective* dont parleront plus tard les statisticiens.

(1) *Tableau général..*, pp. 545-546.
(2) *Ibidem*, pp. 547-549.

Après avoir apprécié les faits en eux-mêmes, il restera à en déterminer les résultats et la probabilité de ceux-ci (1).

En recherchant les différentes applications que l'on peut faire du calcul aux « sciences morales et politiques », Condorcet en vient à parler de celles qu'on peut faire à « l'homme comme individu ». « On sait combien l'homme est modifié par la température du climat, la nature du sol, la nourriture, les habitudes générales de la vie, les pratiques préservatrices, les institutions sociales ; et on peut demander comment ces causes diverses influent sur la *durée de la vie*, sur le rapport du nombre des individus de chaque sexe, soit à la naissance, soit aux différents âges, sur celui du nombre des naissances, des mariages, des morts, avec le nombre des individus existants ; sur celui des célibataires, des mariés, des veufs, soit de chaque sexe, soit des deux classes, avec ce même nombre total. On verra ensuite de quelle manière ces causes influent sur la mortalité produite par les différentes classes de maladies. Enfin, jusqu'à quel point on peut en reconnaître l'influence sur la *force*, sur la *taille*, sur la *forme des individus*, ou même sur *leurs qualités morales* » (2). En y ajoutant l'influence des causes citées sur les qualités intellectuelles et en développant celle qu'elles exercent sur les qualités morales aux différents âges de la vie, on peut retrouver une ébauche de la mécanique sociale de Quetelet.

Mais il faut ajouter que le plan que Condorcet trace des applications du calcul à l'homme ainsi envisagé n'est qu'une petite partie du système général de la « mathématique sociale ».

Condorcet divise la mathématique sociale en trois parties qui traitent successivement de l'homme, des choses, de l'homme et des choses à la fois.

L'étude de l'*homme* se subdivise ; on peut d'abord le considérer « comme individu ; on étudie les diverses influences qui

(1) *Tableau général..*, p. 545.
(2) *Ibidem*, p. 552.

agissent sur la durée de la vie » (1). C'est le point de vue développé dans le passage qui vient d'être cité. La science peut ensuite le considérer dans les « opérations de l'esprit, quand elle pèse les motifs de crédibilité, qu'elle calcule les probabilités qui résultent, ou des témoignages ou des décisions » ; Condorcet y ajoute « la théorie du syllogisme, donnée par Aristote » (2).

La seconde partie de la mathématique sociale traite des *choses*. Celles-ci ne sont utilisables que pour autant qu'elles sont réduites à une commune mesure ; la théorie mathématique des *valeurs* est donc la base de cette seconde partie (3). Condorcet y introduit la théorie du prix des choses, l'estimation exacte de la formation, de la distribution, de l'emploi des richesses. Des rapports économiques naissent les opérations de commerce et de banque, auxquelles il faut rattacher la théorie des assurances (4). Après avoir considéré les hommes dans la poursuite de leur intérêt économique, il importe de considérer les nations dans la poursuite de la sécurité générale des biens et des institutions ; les impôts sont nécessaires pour subvenir à ces besoins généraux ; de là, la mathématique sociale établira une théorie des impôts, des emprunts publics, des loteries (5). Condorcet embrasse, comme il le dit lui-même, « l'économie politique presque entière ». Cela doit être, poursuit-il, « puisque l'économie politique ne considère les choses que relativement à leur valeur » (6). Or, pour toutes ces questions économiques, Condorcet réclame, comme base nécessaire, l'emploi du calcul. A ce point de vue, il mérite d'être cité parmi les fondateurs de l'école mathématique en économie politique.

Reste la troisième partie qui doit traiter des hommes et des

(1) *Tableau général..*, p. 544.
(2) *Ibidem*, pp. 544, 554-558.
(3) *Ibidem*, p. 558.
(4) *Ibidem*, pp. 562-567.
(5) *Ibidem*, pp. 567-571.
(6) *Ibidem*, p. 572.

choses à la fois ; qu'entendait par là Condorcet ? A-t-il mêlé inconsciemment la troisième partie à la seconde ; aurait-il été empêché, par l'édit de proscription qui le frappa en octobre 1793, d'achever son tableau, la chose n'importe pas ; on a pu constater que dans ce vaste plan bigarré, Condorcet a voulu dresser un tableau synoptique de tous les travaux scientifiques qui l'avaient occupé pendant sa carrière (1). C'est, croyons-nous, le plan le plus vaste qui, au XVIIIe siècle, ait été dressé des applications du calcul aux diverses questions qui intéressent la vie sociale (2) ; comme on l'aura remarqué, l'étude théorique des lois qui régissent les facultés physiques, intellectuelles et morales dans leur développement, y est à peine ébauchée en quelques lignes ; les autres questions pratiques d'économie politique y sont développées *ex professo* et en détail.

Il est donc certain que l'esprit de Condorcet a effleuré à peine les cadres de la mécanique sociale de Quetelet.

Quetelet ne dépend donc ni de Comte, ni de Condorcet ; sa théorie est indépendante des grands systèmes qui ont marqué l'avènement de la sociologie. Faudra-t-il en conclure que sa mécanique sociale est une création entièrement personnelle ? N'a-t-il donc trouvé nulle part, nous ne disons pas des idées qu'il n'avait qu'à développer, mais des cadres qu'il n'avait qu'à adapter à la science dont il traçait les linéaments fondamentaux ?

§ IV. — QUETELET ET LA MÉCANIQUE CÉLESTE DE LAPLACE

Une des notes caractéristiques de l'esprit de Quetelet est sa tendance à trouver pour l'espèce humaine des *lois analogues* à celles qui régissent le monde physique.

(1) On peut s'en rendre compte en lisant la *Biographie de Condorcet*, tracée par Arago, dans les *Œuvres de Condorcet, op. cit.*, tome I, pp. I-CLXXI.

(2) En 1787, Condorcet avait déjà tracé un tableau, beaucoup moins étendu d'ailleurs, des applications du calcul des probabilités, dans un *Discours sur l'astronomie et le calcul des probabilités. Œuvres de Condorcet*, tome I, pp. 495-503.

Nous en avons déjà rencontré la preuve dans son premier mémoire de statistique, sur les lois de la naissance et de la mortalité humaine (1).

En 1834, il complétait la théorie de la population de Malthus, en y ajoutant ce principe : « La résistance, ou la somme des obstacles (au développement de la population en progression géométrique) est, toutes choses égales d'ailleurs, comme le carré de la vitesse avec laquelle la population tend à croître ». C'est l'analogue de la loi physique de la résistance qu'un milieu oppose au mouvement d'un corps qui le traverse. « Cette extension d'une loi de la physique (aux événements sociaux), ajoutait-il, offre un exemple nouveau des *analogies* qu'on trouve, dans bien des cas, entre les lois qui règlent les phénomènes matériels et ceux qui sont relatifs à l'homme » (2).

Dans sa lettre à Villermé de 1832, on remarquait la même tendance. Dans une digression consacrée aux révolutions, il constate que « les révolutions, celles mêmes qui ont les plus heureux résultats pour l'avenir, ne se font jamais sans de certains sacrifices actuels, *comme les changements brusques dans un système de corps ne se font jamais sans une certaine perte de forces vives* ». Le grand art de ceux qui font les révolutions doit donc consister surtout à faire la transition avec le moins de changements brusques possible. Ce principe, continue-t-il, « en suppose un autre qui est vrai dans les phénomènes physiques comme dans les faits politiques ; c'est que *l'action est égale à la réaction* ». Il croit de même que « les gouvernements, comme les choses, ont leur *état d'équilibre ;* et cet équilibre peut être stable ou non stable. L'équilibre stable a lieu quand, à la suite des actions et des réactions de toute espèce, le gouvernement reste constamment dans son état normal ; si au contraire, sous l'action des moindres causes, un

(1) Voir plus haut, pp. 108-109.

(2) *Sur l'homme...*, 1835, tome I, p. 277. Ce passage avait déjà paru en 1834, dans les ANNALES D'HYGIÈNE.., tome XII, pp. 294 et suiv.

gouvernement tend à s'écarter de plus en plus de son état normal, sa chute est prochaine et il tombera infailliblement » (1). C'est l'adaptation, aux faits politiques, des lois physiques de l'équilibre.

Vers la même époque (2), il distinguait « dans les phénomènes sociaux, comme en mécanique, deux espèces de forces : les unes agissent par une impulsion unique, et les autres d'une manière continue » ; il appelait celles-ci *forces vives ;* tels sont « l'intérêt personnel qui dirige incessamment nos vues vers un objet désiré,... l'instinct qui veille à notre conservation et multiplie notre espèce ». L'instinct est une force plus active que notre volonté. « *Notre volonté,* disait-il, *est une force dont nous usons rarement ;* dans le plus grand nombre des cas, on peut la considérer comme nulle ». Les lois de la mécanique s'appliquent aussi à l'individu à l'état de repos. « Il existe dans l'homme moral, abandonné à lui-même, un point autour duquel toutes les passions, toutes les forces qui

(1) *Sur la possibilité de mesurer l'influence des causes qui modifient les éléments sociaux,* dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VII, 1832, pp. 334-337. Reproduit dans son ouvrage *Sur l'homme..,* tome II, 285-291.

(2) Voici ce qu'on lit dans son ouvrage de 1848 : « Je m'étais occupé autrefois de réunir des observations à ce sujet (des analogies entre les lois physiques et les lois morales). Dans un moment où les passions étaient vivement excitées par les événements politiques, j'avais cherché pour me distraire, à établir des *analogies entre les principes de mécanique et ce qui se passait sous mes yeux.* Ces rapprochements que j'avais faits, sans y attacher d'abord plus de valeur qu'à un jeu d'esprit, me parurent ensuite prendre le caractère de la vérité. J'y ai souvent pensé depuis, et tout récemment encore, les feuillets sur lesquels j'avais consigné mes idées, me tombèrent entre les mains. Qu'il me soit permis d'en citer quelques passages. On voudra bien juger de leur valeur, sans y attacher plus d'importance que je ne l'ai fait alors en les écrivant ». *Du système social..,* 1848, p. 104. Il ne peut s'agir des événements de 1848, l'ouvrage étant terminé en janvier de cette même année ; il ne peut donc être question que de la Révolution de 1830 qui agita la France et la Belgique.

le dominent se font équilibre. Ce point est l'analogue de celui qu'on désigne dans les corps sous le nom de *centre de gravité ;* je le nomme centre moral ». On peut déterminer le centre de gravité d'un corps en le suspendant dans deux positions différentes et « en le livrant aux seules actions de la gravité » ; de même, on peut connaître le centre moral d'un homme en l'observant dans les différentes positions de sa vie, « quand il n'agit que d'après les forces que la nature et l'éducation ont mises en lui, et qu'il n'est sous l'action d'aucune force étrangère » (1).

Il importait de donner quelques exemples de la mentalité de Quetelet : on se rendra, ainsi, mieux compte de l'origine de la *mécanique sociale*.

*
* *

En 1799, Laplace commençait la publication de son *Traité de mécanique céleste*, dont il donnait les lois générales dans son *Exposition du système du monde*.

En 1823, Quetelet se rendit à Paris et y rencontra Laplace (2). De retour à Bruxelles, en 1824, il s'appliqua à étudier son œuvre (3).

Les années 1825-1830 furent absorbées par ses cours et ses

(1) *Du système social..*, pp. 104-107. — En rapportant ces analogies établies par Quetelet, Held croit qu'elles ne se rencontrent pas dans les premiers ouvrages du savant belge et qu'elles sont accessoires dans son œuvre. Held, *Adam Smith und Quetelet,* dans les JAHRBÜCHER FÜR NATIONALÖKONOMIE UND STATISTIK, tome IX, 1867, Jena, p. 268. On vient de le voir, ces analogies ont préoccupé Quetelet dès ses premières recherches ; sans constituer l'objet principal de *toute* son œuvre statistique, elles sont cependant à l'origine de sa conception de la *mécanique sociale,* comme on va le comprendre à l'instant.

(2) Voir plus haut, pp. 16, 19-20.

(3) Voir plus haut, p. 26 note.

écrits d'astronomie et de physique, par la construction de l'Observatoire, et surtout par ses voyages à l'étranger.

La Révolution belge survint, désastreuse pour l'Observatoire, peu rassurante pour la position de Quetelet. Le savant belge se trouva, pour un instant, désorienté, découragé même. « Je n'ai guère l'esprit assez tranquille dans ce moment, écrivait-il le 15 décembre 1830 à Bouvard, pour m'occuper sérieusement des sciences » (1). « Je passerai ma vie à espérer et à me tourmenter, lui écrivait-il le 4 avril 1831. Quelquefois je suis tenté de prendre la chose moins au sérieux, et... j'en reviens aux mathématiques et aux romans pour me distraire ».

Nous venons d'apprendre la nature de ses distractions : rechercher des analogies entre les principes de la mécanique et les phénomènes sociaux (2).

Or, c'est là toute l'origine de la *mécanique sociale* de Quetelet.

Imbu de la *mécanique céleste* de Laplace, Quetelet a voulu fonder une *science analogue pour les phénomènes relatifs à l'espèce humaine ;* il a voulu créer une *mécanique sociale* qui étudierait les lois qui régissent le *système social.*

Tel est bien l'idéal qu'il se traçait dès 1831 : « Après avoir vu la marche qu'ont suivie les sciences *à l'égard des mondes,* ne pouvons-nous pas essayer de la suivre *à l'égard des hommes?* La science qui aurait pour but une semblable étude, serait une véritable *mécanique sociale* qui, l'on n'en peut douter, présenterait des lois tout aussi admirables que la mécanique des corps bruts, et mettrait en évidence des principes conservateurs qui ne seraient peut-être que les analogues de ceux que nous connaissons déjà » (3). Dans son ouvrage de 1848, dont

(1) Lettre à Bouvard, 15 décembre 1830, Bibl. roy., nº II 782, *Lettre* 26607.

(2) Voir plus haut, p. 380 note.

(3) *Recherches sur le penchant au crime..,* 1831, pp. 2, 4.

le titre est assez significatif, il résume tous ses travaux antérieurs et pose les cadres généraux que la science doit encore remplir. La conclusion de l'ouvrage rappelle l'idéal élevé qu'il regrette de n'avoir pu encore réaliser : « Si le grand architecte de l'univers n'avait parfaitement *équilibré* toutes choses, on conçoit quel chaos effroyable se produirait au milieu de ces myriades de mondes circulant dans l'espace d'une manière désordonnée et se heurtant les uns aux autres. C'est par des lois semblables que sa divine sagesse a tout équilibré aussi dans le monde moral et intellectuel ; mais quelle main soulèvera le voile épais jeté sur les mystères de notre système social et sur les principes éternels qui en règlent les destinées et en assurent la conservation ? Quel sera l'autre Newton qui exposera les lois de *cette autre mécanique céleste ?* » (1).

Que la mécanique sociale de Quetelet soit une pure adaptation de la mécanique céleste de Laplace, le fait ressort à l'évidence de cette considération : la terminologie de Quetelet dans ses premiers écrits sur la mécanique sociale est la copie littérale des principes généraux de la mécanique développés par Laplace.

Il importe donc de les rappeler, tels qu'ils furent énoncés par l'illustre astronome français (2).

Laplace commence son ouvrage de mécanique céleste en donnant les « lois générales de l'*équilibre* et du *mouvement* ». Ces lois s'appliquent non seulement à un point matériel, mais aussi à tout ensemble ou « système de corps ».

Les lois de l'équilibre d'un système de corps conduisent

(1) *Du système social..*, 1848, pp. 300-301.

(2) Les principes qui suivent sont donnés au livre Ier du *Traité de mécanique céleste,* tome I, 1799, et au livre III de l'*Exposition du système du monde,* 3e édition, 1808, pp. 156-165, 177-181. Il est inutile d'ajouter que nous ne donnons que les principes de mécanique qui ont été utilisés et adaptés par Quetelet.

à la notion du *centre de gravité*. Le centre de gravité est « le point autour duquel tous les efforts des poids du système seront anéantis, dans toutes les positions qu'il peut prendre ». En d'autres termes, c'est « le point autour duquel le système animé par la pesanteur reste en équilibre ». Quetelet aura soin de faire remarquer plus tard que la découverte, par Archimède, du centre de gravité, c'est-à-dire « d'un point unique substitué à un grand nombre de points », est due à l'emploi que l'illustre géomètre a fait de la théorie des moyennes (1).

Après avoir considéré un corps en équilibre, il faut rechercher les lois du mouvement. Si un point matériel ne subit l'action d'aucune cause étrangère, il se meut uniformément en ligne droite. Il en est de même du centre commun de gravité d'un système de corps. « Dans un système de corps agissant les uns sur les autres sans éprouver l'action de causes extérieures, le centre commun de gravité se meut uniformément en ligne droite et son mouvement est le même que si, tous les corps étant supposés réunis à ce point, toutes les forces qui les animent lui étaient immédiatement appliquées, en sorte que la direction et la quantité de leur résultante restent constamment les mêmes ». C'est ce qu'on appelle le *principe de la conservation du mouvement uniforme du centre de gravité*.

Il existe un second « principe de conservation » dans le mouvement d'un système de corps. On sait que la *force vive* d'un corps est le produit de sa masse par le carré de sa vitesse ; tant que ces deux éléments ne varient pas, la force vive du corps ne varie pas davantage. Si donc un corps en mouvement n'éprouve pas d'action étrangère, sa force vive est toujours la même. Il en est de même d'un système de corps. « Si les corps d'un système n'éprouvent d'autres actions que leurs tractions et pressions mutuelles, la force vive du

(1) *Lettres..*, pp. 61-62.

système est constante ». Ce principe a été appelé *principe de la conservation des forces vives*. Il est cependant à remarquer que « ce principe n'a lieu que dans les cas où les variations des mouvements du système se font par des nuances insensibles ». Les « changements brusques » amènent, en effet, une diminution de la force vive du système.

Quand il s'agit du mouvement des corps planétaires, la mécanique céleste doit tenir compte des *causes perturbatrices* qui troublent la régularité de leur marche. Si les planètes n'obéissaient qu'à l'action du soleil, elles décriraient autour de lui des orbes elliptiques. Mais elles agissent les unes sur les autres, et sur le soleil ; et de ces attractions multiples dérivent des perturbations dans leur cours. Parmi ces perturbations ou inégalités, les unes sont appelées périodiques ; les autres « affectent les éléments du mouvement elliptique et *croissent avec une extrême lenteur ;* on les a nommées inégalités ou *perturbations séculaires* » (1).

Quetelet a, nous l'avons vu, étudié les travaux de mécanique céleste de Laplace ; la preuve palpable, d'ailleurs, en est que dans son *Astronomie élémentaire*, il reproduit littéralement les énoncés que nous venons d'extraire des œuvres du savant français (2).

Il suffira d'adapter au « système social » ces principes de la mécanique pour comprendre le contenu de la « mécanique sociale » de Quetelet.

(1) Laplace, *Exposition du système du monde*, 1808, p. 194.

(2) Quetelet, *Astronomie élémentaire*, 1827, pp. 264-266 ; *Positions de physique*, tome I, 1827, pp. 15-16.

CHAPITRE III

Exposé de la Physique sociale

Le « système social » est l'ensemble des hommes qui constituent la société ; de même qu'un « système matériel » est l'ensemble des points matériels qui constituent un corps.

On peut envisager le système social en *état d'équilibre,* ou à l'état de *mouvement ;* d'où deux parties distinctes de la mécanique sociale. Quetelet, dans son exposé, ne les a jamais séparées ; on conçoit que les auteurs n'aient pas aperçu une distinction qui, réelle dans l'idée de Quetelet, n'apparaît pas clairement dans ses ouvrages.

ARTICLE I

La statique sociale

A l'état d'équilibre, tous les points matériels d'un corps neutralisent leurs poussées autour d'un point fictif, appelé centre de gravité. Il en est de même de la collectivité des hommes réunis en société. Les diverses particularités physiques, intellectuelles et morales des individus considérés dans la masse, s'équilibrent autour d'un homme fictif, appelé *homme moyen.* « L'homme moyen est dans la société l'analogue du centre de gravité dans les corps ; ce sera, si l'on veut, un être fictif pour qui toutes les choses se passeront conformément aux résultats moyens obtenus pour la société » (1). L'homme moyen d'un

(1) *Recherches sur la loi de la croissance,* 1831, p. 4. *Recherches sur le penchant au crime,* p. 1. *Sur l'homme et le développement de ses facultés,* 1835, tome I, p. 21. Quoi qu'en dise John, *Geschichte der Statistik,* Stuttgart, 1884,

âge donné est donc un « être abstrait qui est en quelque sorte dans un état d'équilibre entre tous les individus du même âge » (1).

Si donc l'homme moyen est déterminé pour une nation, il est « *le type de cette nation ;* s'il pouvait être déterminé d'après l'ensemble des hommes, il présenterait *le type de l'espèce humaine tout entière* » (2).

Si, par exemple, on compare, pour une même époque, la taille de l'homme moyen de toutes les nations qui peuplent la terre, « l'homme moyen pris pour les différentes régions de la terre... formerait la taille type de l'homme dans sa plus large acception » (3). « Chaque peuple a sa constitution particulière, qui s'écarte plus ou moins (de l'homme moyen universel) et qui se trouve déterminée par les influences du climat et des habitudes qui caractérisent l'homme moyen de ce pays » (4) ; mais les particularités des hommes moyens des nations se neutralisent et font apparaître « le type de l'espèce humaine tout entière ».

p. 341, la dénomination d'*homme moyen* n'a pas été créée par Quetelet. On la retrouve chez Reiffenberg, *Essai sur la statistique ancienne de la Belgique jusque vers le XVIIe siècle,* 1831, p. 4, dans les NOUV. MÉM. DE L'ACAD. ROY. DE BRUXELLES, tome VII, 1832. Buffon l'employait déjà : « Les tables de mortalité, écrivait-il, ne représentent jamais que l'*homme moyen,* c'est-à-dire les hommes en général, bien portants ou malades, sains ou infirmes, vigoureux ou faibles ». Buffon, *Essai d'arithmétique morale,* dans *Œuvres complètes,* édition de Paris, 1835, tome IX, p. 381 note. Il faut cependant remarquer que cet homme moyen de Buffon n'est qu'une simple moyenne-indice ; l'homme moyen de Quetelet est, dans ses vues, une moyenne typique, obéissant à la loi binomiale. — La notion de l'homme moyen était aussi familière à Adam Smith, comme l'a bien montré Held, *Adam Smith und Quetelet,* dans les JAHRBÜCHER FÜR NATIONALÖKONOMIE UND STATISTIK, tome IX, 1867, Jena, pp. 256-266.

(1) *Du système social..,* p. 91.

(2) *Recherches sur le penchant au crime..,* 1831, p. 1.

(3) *Du système social..,* p. 29.

(4) *Sur l'homme..,* 1835, tome II, pp. 269-270.

Puisque les qualités de l'homme moyen « se développent dans un juste équilibre, dans une parfaite harmonie, également éloignée des excès et des défectuosités de toute espèce » (1), et que la *perfection* consiste précisément « dans l'harmonie et la convenance de toutes les parties entre elles » (2), il s'ensuit que l'homme moyen est, pour Quetelet, le type de la perfection, le *type* de tout ce qui est *beau*, de tout ce qui est *bien*. Si donc l'humanité était stationnaire, et non susceptible de progrès, « l'homme moyen, au lieu d'offrir le type du beau et du bien relatif à l'époque où il vit, présenterait le type *absolu* du beau et du bien dans le sens le plus général » (3).

L'homme moyen n'est pas seulement le type du beau physique ; il est de même le type du beau moral, de la *vertu*. « Une qualité de l'homme devient vertu, quand elle est également éloignée de tous les excès auxquels elle peut être disposée à céder et qu'elle se tient dans de justes limites, au-delà desquelles tout est vice » (4). Quetelet en appelle à l'aphorisme d'Aristote : *in medio virtus* ; il cite l'*aurea mediocritas* qu'Horace a chantée ; il rappelle « *la juste médiocrité* » de La Chambre, et les réflexions de Pascal sur « le milieu entre les extrêmes » (5). Il s'ensuit que « toute qualité prise dans des limites convenables est essentiellement *bonne ;* ce n'est que dans les écarts extrêmes qu'elle devient mauvaise. L'étude de ces écarts ou de ces anomalies conduirait à la détermination de l'*état normal,* s'il ne pouvait être établi d'une manière directe » (6).

Or, l'état normal est l'*état de santé* (7). « On peut, en effet, considérer les maladies comme les écarts de l'état normal, soit

(1) *Sur l'homme..,* 1835, tome II, p. 274.
(2) *Du système social..,* p. 275.
(3) *Sur l'homme..,* tome II, p. 274.
(4) *Ibidem,* p. 275.
(5) *Du système social..,* pp. 270-273, 304-305 ; *Lettres..,* p. 62.
(6) *Études sur l'homme,* 1842, p. 22.
(7) *Ibidem,* p. 8.

en plus soit en moins, et c'est entre ces écarts contraires qu'on trouverait l'état de santé » (1). *L'homme moyen est donc aussi le type de santé.*

En rapprochant ces diverses propriétés de l'homme moyen de Quetelet, on serait tenté d'y voir les germes de la théorie que M. Durkheim a donnée du normal et du pathologique.

Pour distinguer scientifiquement le bien du mal, M. Durkheim recherche un critère objectif, inhérent aux choses. Il suppose que la santé est bonne, la maladie, mauvaise. Le type de la santé sera donc le type du bien. Quel sera le critère désiré ? « Tout phénomène sociologique, écrit-il, est susceptible, tout en restant essentiellement lui-même, de revêtir des formes différentes suivant les cas. Or, parmi ces formes, il en est de deux sortes. Les unes sont *générales* dans toute l'étendue de l'espèce ; elles se retrouvent, sinon chez tous les individus, du moins chez la plupart d'entre eux ; et, si elles ne se répètent pas identiquement dans tous les cas où elles s'observent, mais varient d'un sujet à l'autre, ces variations sont comprises entre des limites très rapprochées. Il en est d'autres, au contraire, qui sont *exceptionnelles* » (2). Voilà donc deux variétés distinctes de phénomènes ; il faut les désigner par des termes différents : « Nous appellerons *normaux* les faits qui présentent les formes les plus générales et nous donnerons aux autres le nom de morbides ou de *pathologiques*. » Le *type normal est donc le type moyen*. « Si l'on convient de nommer type moyen l'être schématique que l'on constituerait en rassemblant en un même tout, en une sorte d'individualité abstraite, les caractères les plus fréquents dans l'espèce avec leurs formes les plus fréquentes, on pourra dire que le type normal se confond avec le type moyen, et que tout écart

(1) *Études sur l'homme..*, 1842, p. 21.

(2) Durkheim, *Les règles de la méthode sociologique*, 2e édition, Paris, 1901, p. 69.

par rapport à cet étalon de la santé est un phénomène morbide » (1).

La théorie de M. Durkheim a cependant une portée plus philosophique que celle de Quetelet. M. Durkheim veut résoudre par la science positive une question qui était, d'après lui, jusque maintenant résolue par des vues *a priori ;* c'est un problème de philosophie morale qu'il pose.

Quetelet n'a pas eu cette prétention. Il magnifie la théorie des moyennes ; cette théorie est nouvelle, en tant que mathématique ; l'idée elle-même cependant est très ancienne ; il rencontre la théorie d'Aristote sur le *medium virtutis ;* il la placera donc parmi les applications de la théorie des moyennes, incarnée chez lui, dans l'homme moyen. Quetelet n'a rien voulu ajouter à cette idée d'Aristote en faisant de la moyenne son « critère quant à la morale » (2).

Le savant belge, il est vrai, a fait de l'homme moyen le type de tout ce qui est *beau,* de tout ce qui est *bien*. Ce serait forcer sa pensée de croire qu'il ait voulu distinguer ces deux concepts avec la précision qu'on exigerait d'un philosophe. Quetelet a lu Cousin ; dans les termes solennels dont le philosophe orateur est coutumier (3), il ne faut pas rechercher une grande précision de pensée. En reprenant ces mots, Quetelet a simplement voulu dire que le type est le représentant de tout ce qui n'est ni anomalie, ni défaut.

M. Durkheim, en 1897, critiquait la théorie de l'homme moyen de Quetelet, et citait ses ouvrages de 1835 et de 1848 (4). Il est donc bien possible qu'il ait emprunté sa *terminologie* au savant belge ; quoi qu'il en soit de cette question accessoire, il est certain qu'on ne peut imputer à Quetelet

(1) Durkheim, *Les règles de la méthode sociologique*, p. 70.

(2) *Sur l'homme..*, tome II, p. 275.

(3) Voir, par exemple, Cousin, *Cours de philosophie, Introduction à l'histoire de la philosophie,* Bruxelles, 1828, 1re leçon, p. 22.

(4) Durkheim, *Le Suicide, Étude de sociologie,* Paris, 1897, p. 337.

la *théorie* très précise que M. Durkheim a défendue pour résoudre sociologiquement une question de philosophie morale.

Revenons à la théorie de Quetelet. De ces considérations générales, il ressort qu'un « individu qui résumerait en lui-même, à une époque donnée, toutes les qualités de l'homme moyen, représenterait à la fois tout ce qu'il y a de grand, de beau et de bien » (1).

Une pareille hypothèse est-elle réalisable ?

Nous savons que l'homme moyen, par la manière même dont il est déterminé, fait abstraction des particularités individuelles, et qu'il est infiniment probable qu'aucun homme ne résume en lui la moyenne de toutes les qualités observées; les individus ne ressemblent à ce type de perfection que selon une partie de ses qualités. Il existe cependant, à chaque époque, des individus qui se rapprochent sensiblement de l'homme moyen ; ce sont les *grands hommes*.

Quetelet en appelle ici à la théorie de Cousin (2). « L'homme, dit Quetelet, ne parvient à se faire comprendre des masses et à les mettre en action qu'autant qu'il se trouve pénétré, au plus haut degré, de l'esprit qui les anime, qu'il partage leurs passions, leurs sentiments, leurs besoins, qu'il sympathise enfin entièrement avec elles. C'est ainsi qu'il est grand homme, grand poète, grand artiste. C'est à la condition de représenter le mieux son siècle, qu'il en est proclamé le plus grand génie » (3). Si l'on étudie l'histoire, dit-il ailleurs, on reconnaîtra que les hommes supérieurs « qui ont exercé de

(1) *Sur l'homme..*, tome II, p. 276.

(2) Cousin, *Cours de philosophie, Introduction à l'histoire de la philosophie*, Bruxelles, 1828, 10e leçon, pp. 3-4 ; cité par Quetelet, *Sur l'homme..*, tome II, pp. 277-279.

(3) *Sur l'homme..*, tome II, p. 279. Nous verrons bientôt comment, dans l'esprit de Quetelet, un homme *supérieur* peut réaliser le type *moyen*.

l'ascendant sur les masses, pouvaient servir de type à l'époque où ils vivaient et qu'ils résumaient en eux les sentiments et les facultés de tous. Ils formaient véritablement le centre de gravité autour duquel le système était en mouvement » (1).

Ce principe s'applique aux grands hommes *politiques*. « Il est évident que parmi tous les systèmes politiques possibles, il doit en exister un qui satisferait le mieux à tous les besoins communs, et qui concilierait le plus avantageusement les intérêts des différents partis. » Sans doute, ce système, si raisonnable soit-il, devra « nécessairement heurter certaines passions et rencontrer des opinions qui lui sont défavorables » ; il ne s'agit donc pas de « prendre une espèce de moyenne entre deux idées dominantes », ce système serait repoussé par les deux partis. « Le système que nous avons en vue est donc basé sur les éléments qui sont communs à tous, et, là où il y a divergence, sur les idées qui appartiennent au plus grand nombre » (2). L'art de gouverner consiste à connaître ces conditions d'équilibre ; et, dans le cas où l'équilibre n'a pas lieu par lui même, il s'agira de le produire en opposant aux causes d'instabilité, une force de réaction destinée à les neutraliser (3).

ARTICLE II

La dynamique sociale

L'étude du *mouvement* du système social suppose celle de l'homme moyen. Si le système social se résume dans l'homme moyen, l'étude des principes qui règlent le mouvement du corps social se ramène à la connaissance des « principes con-

(1) *Du système social..*, p. 281.
(2) *Sur l'homme..*, tome II, pp. 283-284.
(3) *Du système social..*, p. 289.

servateurs » du *mouvement* de son centre de gravité. C'est cet ordre logique qu'indique clairement Quetelet lui-même : « C'est par l'étude de l'homme moyen qu'il nous a paru qu'il convenait de commencer, avant d'aborder l'étude des grandes *lois de conservation* que la nature a attachées au monde animé comme au monde purement matériel » (1). Qu'on ne s'y trompe pas, les « lois de conservation », les « principes conservateurs » dont il fait l'objet de la physique sociale (2) ne sont que les analogues des principes de la conservation des forces vives et du mouvement uniforme du centre de gravité qui sont à la base de la mécanique. La connaissance de l'homme moyen n'épuise donc pas, comme on le croirait, l'objet de la mécanique sociale ; elle n'en est que le premier stade, le vestibule ; c'est la recherche des lois du *mouvement* du corps social qui est l'objet propre de la nouvelle science que Quetelet veut fonder. Cette manière d'interpréter le système de Quetelet — la seule légitime, comme on le verra, — nous permettra de comprendre les axiomes fondamentaux de la mécanique sociale qui ont paru inintelligibles à certains (3), et qui ont été laissés dans l'ombre par les autres (4).

(1) *Sur l'homme et les lois de son développement,* dans l'ANNUAIRE DE L'OBSERVATOIRE DE BRUXELLES, 1839, p. 247.

(2) *Lettres..*, p. 263. Voir plus haut, p. 345.

(3) C'est au sujet du livre III, chap. IX du *Système social,* pp. 288-295, qui contient précisément les principes fondamentaux de la mécanique sociale, que Knapp écrit : « Der Inhalt der soeben genannten Kapitel (chap. IX) ist so unklar, dass ich mir die kritische Fähigkeit nicht zutraue, die Körner aus der Spreu zu lesen ». *Bericht über die Schriften Quetelet's zur Socialstatistik und Anthropologie,* dans les JAHRBÜCHER FÜR NATIONALÖKONOMIE UND STATISTIK de Bruno Hildebrand, Jena, 1871, p. 435.

(4) C'est le cas pour Hankins, *Adolphe Quetelet as statistician,* New York, 1908, qui a tenté un exposé systématique de l'œuvre statistique de Quetelet. Reichesberg dans son étude *Der berühmte Statistiker Adolf Quetelet,* Berne, 1896, a aussi négligé de mettre en lumière cette seconde partie de la physique sociale de Quetelet.

Comme dans le système des mondes, le mouvement du système social n'est pas seulement soumis à des *causes naturelles,* mais aussi à des *causes perturbatrices*. Il importe dès l'abord de souligner cette distinction.

Dès son premier mémoire sur la mécanique sociale, Quetelet suppose l'existence de causes perturbatrices du mouvement imprimé au système social (1), mais ne les définit pas explicitement. Dans son ouvrage de 1835, il étudie les causes naturelles et les causes perturbatrices des naissances et des décès ; parmi les premières, il range le sexe, l'âge, le lieu, les années, les saisons, les heures du jour ; parmi les causes perturbatrices, viennent se placer le genre de profession, de nourriture, la moralité, les idées politiques et religieuses. La définition s'annonce ; elle s'exprime clairement en 1846. Les causes naturelles sont celles qui influent sur les phénomènes et qui agissent en dehors de la sphère de notre activité ; les causes perturbatrices sont « celles que nous développons nous-mêmes et qui tendent en général à altérer la marche de la nature » (2).

Cette distinction ne contredit pas celle qu'il avait établie en 1844 entre causes constantes, variables et accidentelles : dans la *Physique sociale* de 1835, il avait, dit-il, « égard à leur origine » ; la distinction tripartite qu'il établissait avait plutôt égard à « leur mode d'action » (3). En fait, ajoutait-il un peu plus tard, les *causes perturbatrices* « agissent *comme le feraient les forces* (causes) *accidentelles ;* elles laissent une empreinte plus ou moins profonde ; puis elles s'effacent et permettent à la nature (causes naturelles) dont elles ont entravé la marche, de rentrer dans tous ses droits » (4).

(1) *Recherches sur la loi de la croissance..*, 1831, p. 2.

(2) *Lettres..*, p. 198.

(3) *Sur l'appréciation des documents statistiques..*, 1844, dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome II, 1845, p. 207 note.

(4) *Du système social..*, p. 22.

Ces derniers mots font allusion au *mode d'agir* des deux genres de causes. Dès ses premiers écrits, Quetelet applique aux phénomènes sociaux les principes de conservation des forces vives et du mouvement d'un système matériel. Laissé à lui-même, sans l'intervention de causes étrangères, le système social poursuit donc *uniformément* sa marche, sans rien perdre de ses *énergies* propres, mais sans en gagner. C'est ce qu'il suppose dans l'exemple qu'il donne dans son premier mémoire. Supposons, dit-il, qu'on cherche à savoir quelle est l'influence perturbatrice de l'homme pour modifier sa force physique. « En comparant les échelles obtenues à des époques différentes, on reconnaîtra si la quantité de force a diminué ou augmenté *par* la force perturbatrice de l'homme » (1). Si donc il y a progrès, il faudra l'attribuer à la force perturbatrice humaine; n'est-ce pas supposer que la force physique *naturelle* de l'homme est invariable dans le temps ? Si l'on doutait de la valeur de cette interprétation, qu'on lise le passage suivant : « Les forces de la nature tendent, en agissant seules, à rendre notre système social *stationnaire* et incapable d'aucune amélioration » (2). *Stationnaire* ne veut pas dire en repos, mais en mouvement uniforme.

En 1848, il dit expressément : « Lorsqu'un système de corps est en mouvement, sa marche demeure invariablement la même, à moins que les causes de ce mouvement ne viennent à varier ». C'est le principe de la conservation des forces vives.

Et voici l'application fondamentale qu'il en fait au système social : « C'est ainsi qu'un État verra annuellement le retour des mêmes effets, comptera le même nombre de naissances, de décès, de mariages, de crimes, d'actions vertueuses, pourvu que les lois, les coutumes, les mœurs, les lumières et toutes les conditions de cet État ne changent pas » (3). Les

(1) *Recherches sur la loi de la croissance..*, 1831, p. 5.

(2) *Recherches sur le poids de l'homme..*, 1832, p. 11.

(3) *Du système social..*, p. 291.

faits de la statistique morale trouvent donc leur expression dernière dans un principe de mécanique appliqué au système social.

Et de suite après, il applique au système social le principe de la conservation du mouvement uniforme du centre de gravité. « Quelles que soient les forces qu'exercent les unes sur les autres les différentes parties dont se compose un système de corps, pourvu qu'il ne survienne pas d'action nouvelle qui s'ajoute à celles qui existent déjà, le centre de gravité poursuit invariablement sa marche en ligne droite » (1).

Tels sont donc les « principes conservateurs » en vertu desquels le corps social subsiste ; telles sont ces « lois aussi fixes, aussi immuables que celles qui régissent les corps célestes, lois qui existent en dehors des temps, en dehors des caprices des hommes » (2) ; telles sont ces « *lois divines*, et ces principes de conservation dans un monde où tant d'autres s'obstinent à ne trouver qu'un chaos désordonné » (3).

*
* *

Si ces principes dirigent le mouvement du corps social, ne suit-il pas de là que le système social est immuable, incapable d'aucun progrès ; l'homme moyen n'est-il pas invariable ? Quetelet allait-il nier l'idée du progrès indéfini qui avait « saturé l'atmosphère du XVIIIe siècle » (4), développée *ex professo* par Condorcet, reprise par Auguste Comte ?

Quetelet prévint l'objection. En 1835, il affirme sa foi en « la perfectibilité de l'espèce humaine » (5). Bien mieux, à la fin de son ouvrage sur l'homme, après avoir tracé les diverses

(1) *Du système social..*, p. 291.
(2) *Lettres..*, p. 263.
(3) *Du système social..*, p. 9.
(4) Defourny, *La sociologie positiviste, Auguste Comte*, 1902, p. 353.
(5) *Sur l'homme..*, 1835, tome I, p. 10 note. Voir plus haut, pp. 134, 340.

applications que l'on peut faire de sa théorie de l'homme moyen, il ne craint pas de conclure : « *La perfectibilité de l'espèce humaine résulte comme une conséquence nécessaire de toutes nos recherches* » (1).

En fait, le système social n'est pas seulement soumis à l'influence des causes *naturelles ;* il subit aussi celle des *causes perturbatrices* qui viennent de l'action que l'homme exerce sur lui.

En quoi consistent ces forces perturbatrices inhérentes à l'homme, et quelle est leur influence sur la marche de l'humanité ?

A lire certains passages où il les compare à des « perturbations séculaires », il semblerait que l'action de ces causes est sensiblement nulle. Ne dit-il pas clairement qu'elles « portent en quelque sorte le cachet de la faiblesse humaine ; elles n'exercent leur action que temporairement et dans des limites très resserrées » ? (2).

Pour comprendre pleinement la pensée de Quetelet, il faut s'en rapporter à ses premiers écrits. Le premier exemple qu'il rencontra de la force perturbatrice de l'homme lui fut donné par les résultats de la statistique criminelle. Effrayé de la constance des crimes, il crut ne pouvoir l'expliquer qu'en soulignant la dépendance intime du taux annuel à l'égard du milieu social ; si la libre volonté avait, sur le milieu social, l'influence considérable qu'on lui accorde ordinairement, comment les faits moraux pourraient-ils se reproduire avec une telle constance ? Le libre arbitre, en tant que réagissant contre les influences sociales, lui parut *une* « cause perturbatrice » *qui n'a qu'une influence très effacée devant l'action prépondérante des conditions générales de la société.*

(1) *Sur l'homme..,* tome II, p. 326.
(2) *Lettres..,* p. 198.

Si, dans ses études ultérieures sur la statistique morale, Quetelet s'est plu à insister sur le rôle peu considérable de la liberté, envisagée dans son pouvoir de réaction contre le milieu social (1), il ne faut cependant pas conclure que la liberté soit, d'après Quetelet, *la seule cause perturbatrice* qui agisse sur la marche de l'humanité.

Il faut lire à ce sujet le premier mémoire de Quetelet sur la mécanique sociale. C'est ici qu'on retrouvera le sens complet qu'il donne au mot de cause perturbatrice. « L'homme exerce sur lui-même et sur ce qui l'entoure une véritable force perturbatrice, dont l'intensité paraît se développer *en raison de son intelligence,* et dont les effets sont tels que la société ne se ressemble pas à deux époques différentes » (2). « L'homme, dit-il un peu plus loin, n'a jamais été entièrement dépouillé de sa force intellectuelle et réduit à vivre comme les animaux » (3).

Quetelet donne un exemple de cette force perturbatrice de l'homme. On a constaté que la vie moyenne, à Genève, est devenue successivement plus longue. On s'est cru en droit de supposer que les *forces de la nature,* étrangères à l'homme, étaient cependant restées *constantes*. On peut donc conclure à l'existence des influences de l'homme qui a *modifié* les lois de la nature. « Ainsi, l'on est disposé à croire que les forces qui ont prolongé à Genève la durée de la vie moyenne proviennent de ce que l'homme y a rendu ses habitations plus saines, plus commodes ; de ce qu'il a amélioré son état d'aisance, sa nourriture, ses institutions ; de ce qu'il est parvenu à se soustraire à l'influence de certaines maladies, etc. ; il peut se faire même que l'homme, par sa force perturbatrice, ait fait varier la nature du climat, soit par des déboisements, soit par les dérivations des eaux, soit par d'autres changements quelconques » (4).

(1) L'étude du rôle de la liberté dans les phénomènes sociaux fera l'objet de la partie suivante de ce travail.

(2) *Recherches sur la loi de la croissance..,* 1831, p. 2.

(3) *Ibidem..,* p. 7.

(4) *Recherches sur la loi de la croissance..,* pp. 3-4.

Or, c'est cette notion générale de cause perturbatrice que Quetelet a utilisée pour expliquer le progrès de l'humanité ou, si l'on veut, du système social.

Quelle est la principale cause des progrès accomplis au cours des âges ? C'est « la *science,* répond Quetelet, qui est le plus puissant élément civilisateur » (1). « En déroulant les annales de l'humanité, un premier fait fixe notre attention, c'est le triomphe toujours croissant de l'*homme intellectuel* sur l'homme physique. Tandis que l'un est stationnaire, l'autre est essentiellement progressif » (2).

Il ne s'agit évidemment pas de la science qui se confine dans la pure théorie, mais de la science pratique qui utilise les connaissances théoriques pour modifier la nature et nous rapprocher ainsi d'un état meilleur.

*
* *

Mais, *comment* la science est-elle un élément de progrès ?

La réponse est nette dès 1835 : « Un des principaux faits de la civilisation (et dès lors l'un des principaux effets de la science) est de *resserrer de plus en plus les limites dans lesquelles oscillent les différents éléments relatifs à l'homme.* Plus les lumières se répandent, plus les écarts de la moyenne vont en diminuant ; plus, par conséquent, nous tendons à nous rapprocher de tout ce qui est beau et de tout ce qui est bien. La perfectibilité de l'espèce humaine résulte comme une conséquence nécessaire de toutes nos recherches. Les défectuosités, les monstruosités disparaissent de plus en plus au physique ; la fréquence et la gravité des maladies se trouvent combattues avec plus d'avantages par les progrès des sciences médicales ; les qualités morales de l'homme n'éprouvent pas de perfectionnements moins sensibles ; et plus nous avancerons, moins les grands bouleversements

(1) *Du système social..,* p. 265.
(2) *Ibidem..,* p. 241.

politiques et les guerres, ces fléaux de l'humanité, seront à craindre dans leurs effets et dans leurs conséquences » (1).

Ces paroles présentent toute une théorie ; il s'agit de la saisir.

Tous les êtres vivants, dit Quetelet, sont soumis à la *loi des causes accidentelles*. « Cette loi domine notre univers ; elle donne à tout ce qui respire une *variété infinie, sans en altérer les principes de conservation* » (2). L'homme au point de vue physique, intellectuel et moral, est donc soumis à des variations, à des déviations d'un type moyen ; ces déviations se rencontrent d'autant plus fréquemment qu'elles sont plus petites ; les déviations extrêmes ne se rencontrent que dans peu d'individus. Quetelet croit que, de tout temps, cette convergence progressive des valeurs vers le type moyen a existé ; c'est dans ce sens qu'il écrit : « Dans les temps les plus reculés, comme aujourd'hui, les hommes ont conservé le même type et n'ont pu différer entre eux qu'en restant assujettis à la loi des causes accidentelles » (3).

Cette loi, tout en persistant, *peut supporter des modifications importantes*. Supposons un certain nombre de tailles humaines ; il se peut que les tailles extrêmes soient très différentes de la taille moyenne : il existe une grande inégalité entre les hauteurs des individus ; il peut aussi se faire que les tailles excessives soient très nombreuses. Dans les deux cas, la courbe de possibilité, peu élancée, s'étale sur une longue abscisse. Prenons le même nombre de tailles ; mais supposons que les tailles excessives sont moins accentuées ou moins nombreuses ; dans ce dernier cas, il arrivera que le chiffre moyen grossira ; il y aura un plus grand nombre d'hommes qui atteindront la taille normale ; dans le premier cas, l'égalité tendra à s'établir entre les tailles ; graphiquement, dans les deux hypothèses, l'ordonnée principale

(1) *Sur l'homme..*, 1835, tome II, pp. 326-327.

(2) *Du système social..*, p. 16.

(3) *Ibidem..*, p. 252.

ou *maxima* sera beaucoup plus élevée que dans le cas que nous posions au début. Si nous voulons construire sur une abscisse, la série de tailles *moyennes* qui se succèdent *dans le temps,* il arrivera que, si les limites se resserrent de plus en plus, les *maxima* seront d'autant plus élevés, et, en reliant entre eux les maxima des différentes époques, la ligne ascendante nous représentera graphiquement le progrès de l'humanité par rapport à la taille, comme elle pourrait le représenter pour n'importe quelle qualité de l'homme (1).

Ces quelques mots d'explication font saisir ces paroles de Quetelet : « Toutes les facultés de l'homme qui ne sont point fondées sur la science, sont essentiellement stationnaires, et leurs lois de développement sont constantes (2). Quant aux autres facultés, leurs lois de développement restent aussi probablement les mêmes (3), ou du moins chacune d'elles ne subit de variation que dans la grandeur de son *maximum,* qui dépend du développement qu'a pris la science. *Le développement de la science donnerait donc la mesure du développement de l'humanité* » (4).

Le progrès de la civilisation consiste donc dans une action continuelle des causes perturbatrices sur les causes naturelles : « Les seules causes qui puissent apporter des altérations dans les lois naturelles, proviennent de l'homme qui, en s'appuyant sur la science, change la culture et parvient à altérer les moyennes et (resserrer) les limites, pendant que la nature, en luttant contre ces forces perturbatrices, conserve toujours la même tendance

(1) Voir le diagramme dans *Sur l'homme..*, tome II, planche IV, à la fin de l'ouvrage.

(2) Graphiquement, la ligne des *maxima* serait, non pas ascendante, mais parallèle à l'abscisse.

(3) C'est-à-dire que toutes les facultés sont soumises à la *même* loi des causes accidentelles, tout en admettant plus ou moins de relâchement des deux côtés de la moyenne.

(4) *Sur l'homme..*, tome II, pp. 280-281.

à rétablir la moyenne et à rentrer dans ses limites qu'on a forcées » (1).

*
* *

Cette grande loi du progrès : le resserrement des limites vers le type moyen, et, partant, l'égalisation progressive des différences s'observe, d'après Quetelet, dans l'homme *physique, moral, politique, social, économique.*

Quant aux qualités *physiques,* Quetelet serait disposé à croire que « l'humanité n'est guère en progrès » ; il se hâte cependant d'ajouter que « l'homme *civilisé* est généralement plus fort que l'homme pris dans l'état sauvage » (2). En général « tout porte à croire que, pour les qualités physiques du moins, l'homme moyen *n'a pas sensiblement varié,* mais que les limites se sont progressivement resserrées » (3).

Quant aux qualités *morales,* Quetelet, en 1835, ne se prononçait pas : existe-t-il un homme moyen moral dont les limites seraient invariables dans la série des temps ; l'humanité, dès lors, au point de vue de ses qualités morales, serait-elle stationnaire ou progressive ? Quetelet croyait que certaines qualités, comme le courage, avaient diminué pour laisser prédominer « d'autres qualités plus en harmonie avec nos mœurs et nos besoins actuels » (4). En 1848, il dit clairement que le resserrement des limites existe pour elles, comme pour les qualités physiques ; « nous ne connaissons plus cette affreuse dépravation que quelques anciens n'ont pas rougi d'avouer, d'ériger même en vertu ; mais nous ne voyons pas non plus ces caractères sublimes, ces âmes nobles et fermes qui répandent un si

(1) *Du système social..,* p. 258.
(2) *Sur l'homme..,* tome II, p. 272.
(3) *Du système social..,* pp. 253, 259.
(4) *Sur l'homme..,* tome II, 275-276.

puissant intérêt sur l'histoire ancienne. Insensiblement nous nous sommes trouvés resserrés dans des limites plus étroites » (1). Il est à peine nécessaire d'ajouter que ce sont là de simples vues de Quetelet, que nulle preuve n'appuie.

Quant aux conditions *politiques, sociales et économiques* de l'humanité, l'effet de la civilisation est aussi de resserrer les limites entre lesquelles oscille l'homme moyen. Ainsi « les fortunes particulières tendent vers une certaine égalité ; les lois, dans la plupart des États civilisés, sont faites de manière à ne plus concentrer de grands capitaux dans des familles privilégiées » (2). « Il n'existe plus, de nos jours, de ces lignes profondes de démarcation entre les hommes des classes inférieures et ceux des classes privilégiées. Les premiers, mal nourris, mal vêtus, courbés sous un esclavage humiliant, traînaient une malheureuse existence, tandis que les derniers appliquaient tous leurs soins au développement de leurs qualités physiques qui devenaient la source de leurs succès dans les guerres » (3). Dans plusieurs États même, « tous les hommes sans distinction ont été déclarés égaux devant la loi... Les maux (et les revers de fortune) s'atténuent et s'effacent en quelque sorte en se distribuant dans les masses, au lieu de se concentrer sur un même point » (4).

Est-ce à dire que l'idéal consiste « dans un resserrement indéfini des limites » ? Quetelet se garde bien de le penser. « L'égalité absolue, si elle pouvait se réaliser, ramènerait la société à son point de départ (5) ; et, si elle devenait durable, la plonge-

(1) *Du système social..*, p. 254.

(2) *Du système social..*, p. 261.

(3) *Ibidem..*, p. 253.

(4) *Ibidem..*, p. 261.

(5) On voit ici une réminiscence de Rousseau dont Quetelet a lu le Contrat social (*Du système social..*, pp. 330-332). En affirmant de même que l'homme « renonce *volontairement* à une partie de son individualité » pour entrer dans

rait dans la plus complète atonie : la variété et le mouvement se trouveraient anéantis ; le pittoresque s'effacerait à la surface du globe ; les arts et les sciences cesseraient d'être cultivés ; ce qui fait le plus d'honneur au génie humain serait abandonné ; et, comme personne ne voudrait obéir ni se soumettre à un autre homme, les grandes entreprises deviendraient impossibles ». Il ajoute cependant que « si l'égalité absolue doit être considérée comme un mal, il n'en reste pas moins vrai de dire que le resserrement des limites, poussé jusqu'à un certain point, est un véritable bienfait. Mais quelles sont les limites les plus convenables ? Ce problème, aussi nouveau que difficile, reste encore à résoudre » (1).

L'homme moyen *intellectuel* est-il stationnaire ? Il semble absurde de poser semblable question, puisque le progrès de la civilisation vient du progrès des sciences. Mais, observe Quetelet, les facultés intellectuelles sont de deux sortes : les unes dérivent de la nature ; les autres viennent de notre propre travail, de l'étude (2). La science rentre dans cette dernière catégorie. Les facultés intellectuelles elles-mêmes « n'ont probablement pas varié » (3). Telles sont « l'imagination, ou la mémoire » (4). La science, par contre, est éminemment progressive.

Quelle est la *loi qui régit le développement scientifique de l'humanité ?*

C'est la même que celle qui régit le développement intellectuel de l'*individu*, depuis l'enfance jusqu'à la maturité.

la société civile, il semble se souvenir du pacte social du philosophe de la Révolution (*Lettres..*, p. 260. Voir plus haut, p. 342).

(1) *Du système social..*, pp. 255-256.

(2) *Ibidem..*, p. 116.

(3) *Ibidem..*, p. 254.

(4) *Ibidem..*, p. 274.

« On le voit s'étonner d'abord à l'aspect de tout ce qui sort du cercle ordinaire des choses, et *attribuer au caprice d'êtres surnaturels les effets les plus simples,* au lieu de les déduire de lois immuables, seules dignes d'une intervention divine ; on le voit ensuite, dans une route plus sûre et plus conforme à la raison, *observer les faits,* d'abord isolément, puis les rapprocher et déduire des conséquences ; plus tard, il apprend à interroger la nature par l'*expérience* et à reproduire à son gré des phénomènes souvent fugitifs, sous le jour le plus favorable pour les observer. Et c'est quand sa raison a pris toute sa maturité qu'il *étudie la nature des causes,* qu'il cherche à apprécier leurs intensités réciproques et à s'élever ainsi à la *connaissance des effets prochains* qu'elles doivent produire » (1). On ne pourrait mieux définir la méthode des sciences d'observation, inductive d'abord, déductive au terme final. Les sciences du magnétisme et de l'astronomie, croit-il, sont arrivées au terme final (2).

Il est à peine besoin de faire remarquer que cette loi du développement de l'esprit humain ne peut être mise en relation avec la loi des trois états de Turgot, de Saint Simon et d'Auguste Comte. Quetelet ne parle pas de la période métaphysique. La période positive de la science : l'observation des faits, la recherche des causes, la prévision des effets est traitée d'après Laplace ; l'idée que le progrès des sciences se mesure par la facilité avec laquelle elles se laissent aborder par le calcul dérive aussi du mathématicien français. Quant à la première période que l'on pourrait appeler théologique, Quetelet en trouvait l'énoncé chez le même Laplace. Pour célébrer les progrès de la science astronomique, Laplace se plaît à rappeler l'époque où « une comète traînant après elle

(1) *Sur l'homme..*, 1835, tome II, p. 273. — La même loi est développée dans le *Système social..*, p. 247.

(2) *Du système social..*, pp. 248-249.

une queue fort étendue, les éclipses, les aurores boréales et généralement tous les phénomènes extraordinaires étaient regardés comme autant de signes de la *colère céleste* » (1). La science, dit-il, a « dissipé ces vaines terreurs » (2) en découvrant les lois auxquelles les phénomènes, les plus extraordinaires mêmes, sont soumis (3). Quetelet croit que ce recours à la divinité, comme cause explicative des phénomènes, a eu lieu pour chaque science ; et il arrive de la sorte à assigner au développement de l'esprit humain une première étape analogue à la période théologique d'Auguste Comte.

On peut se demander où Quetelet a puisé cette idée fondamentale de la science, source de progrès pour l'humanité. Cette idée, répandue au début du XIXe siècle, se trouve développée chez Laplace qui magnifie les effets civilisateurs de la science. On peut cependant, semble-t-il, établir à ce point de vue une relation spéciale entre Quetelet et Buffon, dont le savant belge cite, d'ailleurs, un extrait significatif.

En retraçant « les époques de la nature », le grand naturaliste décrit la dernière époque où « la puissance de l'homme a secondé celle de la nature » (4). Buffon souligne l'influence que l'homme exerce sur les animaux, sur le cours des fleuves, les forêts, les marais (5). « La face entière de la terre, écrit-il, porte aujourd'hui l'empreinte de la puissance de l'homme, laquelle, quoique subordonnée à celle de la nature, souvent

(1) Laplace, *Théorie analytique des probabilités*, 3e édition, Paris, 1820, Introduction, p. III.

(2) Laplace, *Exposition du système du monde*, Paris, 1808, pp. 51, 397.

(3) Ces idées sont reprises par Quetelet dans son *Astronomie élémentaire*, 1827, pp. 229-230 ; *Astronomie populaire*, 1827, pp. 107-108.

(4) Buffon, *Les époques de la nature*, dans ses *Œuvres complètes*, édition de 1835, Paris, tome III, p. 522.

(5) Buffon, *ibidem..*, p. 533. Quetelet s'inspire manifestement de ce passage quand, plus haut, il traçait les progrès que l'homme peut réaliser dans la prolongation de la vie moyenne. *Recherches sur la loi de la croissance..*, pp. 3-4.

a fait plus qu'elle, ou du moins l'a si merveilleusement secondée, que c'est à l'aide de nos mains qu'elle s'est développée dans toute son étendue, et qu'elle est arrivée par degrés au point de perfection et de magnificence où nous la voyons aujourd'hui » (1). La conclusion est reprise par Quetelet : « Tous ces exemples modernes et récents prouvent que l'homme n'a connu que tard l'étendue de sa puissance, et que même il ne la connaît pas encore assez ; elle dépend en entier de l'exercice de son intelligence ; ainsi plus il observera, plus il cultivera la nature, plus il aura de moyens de se la soumettre, et de facilité pour tirer de son sein des richesses nouvelles, sans diminuer les trésors de son inépuisable fécondité. Et que ne pourrait-il pas sur lui-même, je veux dire sur sa propre espèce, si la volonté était toujours dirigée par l'intelligence ! Qui sait jusqu'à quel point l'homme pourrait perfectionner sa nature, soit au moral, soit au physique ? » (2). Laplace a fourni à Quetelet le mot de « cause perturbatrice » ; l'idée lui est fournie par Buffon (3).

Faut-il s'étonner que, avec ce sens très large de la science, Quetelet écrive : « C'est une conséquence générale des progrès de la civilisation, que tous les éléments sociaux, sujets à varier, oscillent dans des limites d'autant plus étroites que les lumières se répandent davantage ; et par lumières, je n'entends pas seulement l'état de nos connaissances, mais la sagesse de nos insti-

(1) Buffon, *Les époques de la nature*, dans ses *Œuvres complètes*, édition de 1835, Paris, tome III, p. 533.

(2) Buffon, *ibidem..*, pp. 544-545. C'est ce dernier passage que Quetelet cite dans ses *Recherches sur le penchant au crime..*, p. 2 note.

(3) Il est possible que ce soit aussi chez Buffon que Quetelet a pris la première idée d'étudier le *développement* des qualités de l'homme. Voir plus haut, p. 124. En 1829, Quetelet entretenait Th. de Sommering des recherches qu'il avait faites sur la *croissance* de la taille, *Recherches sur le poids de l'homme..*, 1832, p. 40. On comprend ainsi que son attention ait été attirée, à la même époque, vers l'étude du *développement* du penchant au crime. Voir plus haut, p. 120.

tutions, mais le calme politique et tout ce qui peut préserver les citoyens des fléaux qui menacent leurs personnes et leurs biens » (1).

*
* *

Il est manifeste que les lumières qui sont le ressort du progrès social ne doivent pas être le fait d'une élite ; « il faut juger de la civilisation non par quelques esprits d'élite qui apparaissent toujours en petit nombre, mais par la masse des connaissances répandues chez le peuple » (2). Le propre de la civilisation est précisément de relever la moyenne de ces connaissances générales.

Si l'on recherche la cause première des progrès de la civilisation, on la trouvera toujours dans les *hommes supérieurs,* les *génies* et les *grands hommes politiques.*

Mais leur action, si puissante soit-elle, peut-elle se communiquer rapidement au système social et provoquer des mouvements brusques dans le mouvement progressif de l'humanité ?

D'abord, « il n'est donné qu'à *peu d'hommes,* doués d'une puissance de génie supérieure, d'imprimer une action sensible au système social » (3).

Ensuite, cette action requiert un *temps considérable* pour produire pleinement son effet et pénétrer dans les masses. Il suffit de considérer à cet effet « le temps immense qu'il faut à une grande vérité, jetée en avant, pour qu'elle se répande, qu'elle descende dans les masses et parvienne à produire ses effets » (4).

Enfin, pour pouvoir « dominer un peuple et en disposer à son gré », il ne suffit pas de s'élever au-dessus de la masse, d'en

(1) *Lettres..,* pp. 71-72.

(2) *Du système social..,* p. 265.

(3) *Sur la possibilité de mesurer l'influence des causes qui modifient les éléments sociaux,* dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VII, 1832, p. 322.

(4) *Sur l'homme..,* 1835, tome II, pp. 281-282.

rester « isolé au milieu de l'admiration générale » ; il faut « se rapprocher de la moyenne et se concilier toutes les sympathies ». Comment certains écrivains ont-ils « influé puissamment sur les autres hommes » ? « Ils ont dû agir à la fois sur le moral et sur l'intelligence ; ils ont dû se mettre *d'abord en harmonie avec ceux qui les entouraient* et mériter leurs sympathies ; car c'est moins par les qualités de l'esprit que par celles du cœur que les hommes se mettent en contact. C'est quand cet accord existe que l'écrivain, devenant l'interprète de tous, est sûr aussi de recueillir tous les suffrages et de disposer à son gré de l'opinion publique » (1). L'idéal, pour les connaissances, n'est sans doute pas de rester dans un état moyen ; la perfection de la science est de s'élever au-dessus de la moyenne jusqu'à « la limite supérieure » (2). C'est le propre du génie d'élever la masse vers cette limite. Mais pour entraîner les masses après lui, le génie doit, au préalable, se faire comprendre d'elles, « partager leurs passions, leurs sentiments, leurs besoins » (3) ; l'accord du génie avec le type moyen de la société constitue donc la *condition* indispensable du succès de son action sur la masse. S'il en est ainsi, on a un motif de plus pour conclure que l'action des hommes supérieurs ne peut provoquer des mouvements brusques dans le progrès de l'humanité (4).

(1) *Du système social..*, pp. 281-282. Ici encore, Quetelet s'inspire de Cousin, *Cours de philosophie, op. cit.*, 1828, 10e leçon, p. 12.

(2) *Du système social..*, p. 276.

(3) *Sur l'homme..*, tome II, p. 217.

(4) Quetelet applique cette idée au régime politique : « Un gouvernement sage met la plus grande circonspection dans la réforme des lois ; et il faut pour détruire des abus, surtout s'ils sont devenus héréditaires, que la nécessité en soit bien généralement reconnue par tous les citoyens ». *Du système social..*, p. 290. Sans doute, ajoutera-t-il plus tard, « l'esprit d'un prince conquérant peut causer des fléaux immenses », bouleverser la société. Mais ce sont là des « modifications passagères », comparables aux tremblements de terre et aux pestes qui peuvent ravager un pays. Et encore faut-il observer qu'un « prince n'agit pas comme individu, mais comme représentant d'une

Tels sont, d'après Quetelet, les principes qui règlent la marche de l'humanité. Laissé à lui-même, le système social poursuivrait sa marche uniformément, dirigé par les principes de la conservation du mouvement uniforme du centre de gravité et de la conservation des forces vives. Mais, en réalité, le système social subit, comme le système des mondes, l'influence de causes perturbatrices. L'influence du libre arbitre, en tant que réagissant contre le milieu social, est sensiblement nulle, quand on envisage les faits dans la masse. L'influence modificatrice de l'intelligence humaine est plus considérable. Tout en laissant subsister la loi universelle des causes accidentelles, la diffusion des lumières fera progresser l'humanité, en resserrant les limites entre lesquelles varient les faits humains. Le progrès de l'humanité vient originairement de l'élite constituée par les hommes supérieurs. Leur action cependant ne peut, normalement, amener des sauts brusques dans la marche en avant du système social. Et, à considérer celui-ci dans la longue série des temps, l'action modificatrice de la science elle-même peut être assimilée aux « perturbations séculaires » qui troublent le cours des astres.

Si telle est la théorie sociale de Quetelet, nous ne comprenons pas ces lignes par lesquelles M. Denis caractérise le système du savant belge. « Quetelet a conçu l'étude du développement intellectuel et moral de l'humanité tout autrement que Turgot, Condorcet ou Auguste Comte. Pour ces grands philosophes, l'humanité est un être abstrait immortel, progressant toujours à travers les siècles, et pour eux l'histoire des progrès de l'esprit humain est celle des transformations qu'il subit et des acquisitions qu'il réalise par l'effort incessant de

nation qui le met en état d'agir dans des limites plus ou moins larges ». *Progrès des travaux statistiques*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., 2e série, tome XXV, 1868, pp. 549-550 note.

l'élite de cette humanité. Pour Quetelet, les sociétés humaines, l'Humanité elle-même, sont des êtres concrets ; ce qu'il recherche, ce sont les tendances, les rapports des phénomènes physiques, intellectuels et moraux dans des *masses* d'hommes ; c'est par là qu'il a pu concevoir l'homme *moyen* type d'un peuple résumant à un moment donné de son histoire la moyenne des qualités physiques, intellectuelles, morales du peuple » (1).

Tout ce que M. Denis attribue à Turgot, Condorcet et Comte a été dit par Quetelet ; et le système qu'il attribue à Quetelet n'est qu'une partie de la théorie du savant belge. Sans doute, dans les recherches *qu'il a faites*, Quetelet s'est attaché à remplir les cadres de la mécanique sociale, envisagée à l'état de *repos :* faute d'observations, il n'a fait qu'effleurer l'étude du système social, considéré dans son *mouvement ;* et c'est ce qui a fait croire que la théorie de l'homme moyen, à l'état statique, épuise l'objet de la mécanique sociale. Il n'en reste pas moins vrai que, dans le plan général des recherches qu'il se *proposait de faire,* l'étude des causes naturelles et perturbatrices qui déterminent le *mouvement* du système social est le but ultime vers lequel doit tendre la science des sociétés.

Après avoir caractérisé la théorie sociologique de Quetelet, il nous reste à rappeler en quoi consiste l'originalité de son système.

Le système sociologique de Quetelet ne se rattache pas aux grands systèmes élaborés par Condorcet et Auguste Comte. Les traits fondamentaux de sa théorie diffèrent en trop de points de ceux de ces deux sociologues pour que l'on puisse supposer que Quetelet ait connu et surtout utilisé leurs systèmes. Quetelet ne se rattache à aucune école sociologique proprement dite.

(1) H. Denis, *Deux conférences sur la constitution de la sociologie et du suffrage universel,* Bruxelles, 1891, p. 20.

Le système sociologique de Quetelet se rattache étroitement à l'école mathématique de son temps. C'est chez les mathématiciens français, nous le savons, qu'il a puisé la méthode d'observation de la masse qui, historiquement, s'est présentée comme une application du calcul des probabilités. C'est dans les documents de la justice criminelle de France qu'il a pris les premiers matériaux de la sociologie criminelle dont il est le fondateur. C'est la lecture des ouvrages astronomiques de Laplace qui lui a suggéré l'idée de fonder une science des faits sociaux, analogue à la mécanique céleste qui avait illustré le savant français. Buffon, Cousin, Villermé lui ont fourni quelques matériaux qu'il a introduits dans son système. Mais l'élaboration même de la mécanique sociale, la conception d'une science d'équilibre et de mouvement du corps social est une création de Quetelet : nous en avons cherché en vain les linéaments dans les écrivains qui l'ont précédé.

CINQUIÈME PARTIE

LE LIBRE ARBITRE

ET

LES LOIS SOCIALES

Nous abordons le point le plus difficile du système de Quetelet : l'étude des rapports qu'il établit entre le libre arbitre et les phénomènes sociaux dont la régularité est constatée par la statistique morale.

Nous rappellerons d'abord les principaux faits attestés par la statistique morale et les conclusions les plus saillantes et les plus remarquées que Quetelet en a déduites.

Dans un deuxième chapitre, nous soumettrons à un examen attentif la pensée du savant belge ; ce travail d'*interprétation* nous permettra de saisir le sens véritable des assertions que nous aurons rapportées dans le premier chapitre.

Enfin, abordant la question en elle-même, nous écarterons les solutions qui nous semblent fausses ou étrangères au problème, en vue surtout de poser la question du libre arbitre et des lois sociales dans les limites qui lui conviennent.

CHAPITRE I

Les conclusions de la statistique morale

ARTICLE I

Les premiers résultats de la statistique morale

Les premières recherches faites sur la statistique morale se rattachent à la création, en 1825, de la statistique judiciaire de la France.

C'est en 1828 que Quetelet utilisa, pour la première fois, le *Compte général de l'administration de la justice criminelle en France* (1). En comparant les résultats obtenus pour les années 1825 et 1826, il exprime, pour la première fois, son étonnement au sujet de la *constance des crimes* : « L'effrayante régularité avec laquelle les mêmes crimes se reproduisent, n'est certainement pas ce qu'il y a de moins remarquable dans ces rapprochements. Ainsi, les crimes contre les proches ont été en France, pendant les années 1826 et 1825, au nombre de 250 et 244; les crimes de faux, au nombre de 613 et 610; les vols de différentes espèces, au nombre de 4841 et 4489 ». Et il ajoutait que les documents relatifs à 1828, qu'il avait reçus en commençant l'impression de son Mémoire, donnaient « à peu près les mêmes nombres » (2). « Nous pouvons énumérer d'avance, concluait-il, combien d'individus souilleront leurs mains du sang de leurs semblables, combien seront faussaires, combien empoi-

(1) Voir plus haut, p. 120.

(2) *Recherches statistiques sur le Royaume des Pays-Bas,* décembre 1828, p. 28, dans les Nouv. Mém. de l'Acad. roy., tome V, 1829.

sonneurs, à peu près comme on peut énumérer d'avance les naissances et les décès qui doivent avoir lieu » (1).

C'est après deux seules années d'observations que Quetelet énonce l'assurance qu'il a du retour régulier des crimes. La constance, il faut le reconnaître, était remarquable; elle se vérifiait d'ailleurs pour les années 1827, 1828 et 1829 en ce qui concerne les crimes et délits commis dans le Brabant méridional, les deux Flandres, les provinces de Hainaut et d'Anvers (2). Le *Compte général de l'administration de la justice criminelle en France* lui apportait la même confirmation pour les années 1825-1828 (3).

*
* *

En 1830, le docteur Villermé publia une étude qui confirmait les conclusions de son ami Quetelet. « Quand il ne se passe pas de grands événements dans un pays, on y observe tous les ans une sorte de constance dans les proportions des crimes, soit entre eux, soit relativement à la population » (4). Cependant, ajoute-t-il, « il faut n'admettre qu'avec réserve les résultats d'une seule année et, par conséquent, les conclusions qui s'en déduisent » (5).

Malgré cet appel discret à la prudence, Quetelet, en 1831, continua à écrire, au sujet des crimes, que « cette espèce de

(1) *Recherches statistiques sur le Royaume des Pays-Bas*, décembre 1828, p. 35. Voir plus haut pp. 133-134.

(2) Quetelet, *Du nombre des crimes et des délits dans les provinces du Brabant méridional, des deux Flandres, du Hainaut et d'Anvers pendant les années 1826-1829*, dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome V, 1829, pp. 177-187, et tome VI, 1830, pp. 273-275.

(3) Quetelet, *Sur la constance qu'on observe dans le nombre des crimes qui se commettent*, dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VI, 1830, pp. 213-217.

(4) Villermé, *Sur l'hygiène morale, considérée spécialement dans le Royaume des Pays-Bas*, dans les ANN. D'HYG. PUBL., tome IV, octobre 1830, p. 46.

(5) *Ibidem*, p. 42.

budget pour l'échafaud, les bagnes et les prisons est acquitté par la nation française avec une régularité plus grande sans doute que ne l'est le budget financier » (1).

« Je ne finirai pas ce mémoire, conclut-il, sans exprimer de nouveau mon étonnement sur la constance que l'on observe dans les résultats que présentent, chaque année, les documents qui se rattachent à l'administration de la justice. Rien, au premier abord, ne semblerait devoir être moins régulier que la marche du crime; rien surtout ne semblerait devoir échapper plus à toute prévision humaine que le nombre des meurtres, par exemple, puisqu'ils se commettent en général à la suite des rixes qui naissent sans motif et dans les rencontres en apparence les plus fortuites. Cependant l'expérience prouve que non seulement les meurtres sont annuellement à peu près en même nombre, mais encore que les instruments qui servent à les commettre sont employés dans les mêmes proportions » (2). Il cite en note les meurtres commis par le fusil, le pistolet, le sabre, le couteau, le bâton, les pierres, la hache, etc.; et à vrai dire, il y avait, même dans ces nombres relativement peu élevés, une assez grande régularité. Son cri d'alarme final est connu : « Il est un budget qu'on paie avec une régularité effrayante, c'est celui des prisons, des bagnes et des échafauds; c'est celui-là surtout qu'il faudrait s'attacher à réduire » (3).

S'appuyant sur les résultats des années 1825-1829, les seuls officiellement connus, il écrit sans hésiter : « Quoique nous ne connaissions point encore les documents pour 1830, il est très probable que l'on comptera encore pour cette année 1 accusé par 4463 habitants et 61 condamnés par 100 accusés (tels étaient les rapports obtenus pour les années précédentes); cette probabilité devient moins forte pour 1831 ; et moins forte encore

(1) *Recherches sur le penchant au crime aux différents âges,* 1831, p. 20, dans les Nouv. Mém de l'Acad. roy., tome VII, 1832.

(2) *Ibidem,* p. 79.

(3) *Ibidem,* p. 81.

pour les années suivantes » (1). Quetelet appliquait le théorème relatif à la probabilité qu'un événement, observé un certain nombre de fois, se reproduira encore une fois ou plusieurs fois. Et le motif de son assurance est clairement affirmé : « Les effets sont proportionnels aux causes, et ainsi les effets restent les mêmes si les causes qui les ont produits n'ont pas varié. Si donc la France, en 1830, n'avait subi aucune modification apparente, et si, contre mon attente, je trouvais une différence sensible entre les deux rapports calculés d'avance pour cette année et les rapports correspondants effectivement observés, j'en conclurais qu'il est survenu une altération dans les causes qui a pu échapper à mon attention. Réciproquement si l'état de la France a changé, et si, par suite, les causes qui influent sur le penchant au crime ont également subi une variation, je dois m'attendre à trouver une altération dans les deux rapports qui jusque là étaient demeurés à peu près les mêmes » (2).

La note déterministe s'accentue en 1832 : « Puisque les crimes qui se commettent annuellement semblent être *un résultat nécessaire de notre organisation sociale*, et que le nombre n'en peut diminuer sans que les causes qui les amènent ne soient préalablement modifiées, c'est aux législateurs à reconnaître ces

(1) *Recherches sur le penchant au crime aux différents âges*, 1831, pp. 22-23.

(2) *Ibidem*, p. 23. A la fin de sa vie, Quetelet nous dit qu'après la publication de ses *Recherches statistiques sur le royaume des Pays-Bas* en 1829, ses amis Villermé et Benoiston de Châteauneuf lui « firent des observations » sur ses « conclusions trop prématurées ». « D'après leurs conseils, ajoute-t-il, je gardai le silence ; mais quelques années après, ayant joint à mes premiers documents de la justice criminelle, ceux pour 1831 et 1832, je ne craignis pas alors de répéter qu'il est un budget qu'on paye avec une régularité effrayante, etc. ». Et il en appelle à son ouvrage de 1835 (*Anthropométrie*, 1871, p. 393, note). La mémoire, ici, fait défaut à Quetelet. Les notes de la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS. de 1829 et 1830, son mémoire de 1831 sur le penchant au crime, sa Lettre à Villermé de 1832, répètent à satiété et développent les conclusions de 1829.

causes et à les faire disparaître autant que possible; à eux appartient la fixation du budget des crimes, comme celui des recettes et des dépenses du trésor. L'expérience démontre en effet, avec toute l'évidence possible, cette opinion, qui pourra sembler paradoxale au premier abord, que *c'est la société qui prépare le crime et que le coupable n'est que l'instrument qui l'exécute.* Il en résulte que le malheureux qui porte sa tête sur l'échafaud ou qui va finir son existence dans les prisons, *est en quelque sorte une victime expiatoire de la société. Son crime est le fruit des circonstances dans lesquelles il s'est trouvé* » (1).

Quetelet a trouvé la formule qui lui semblait le mieux rendre sa pensée; il va la répéter, sans se soucier de voir si elle la représente adéquatement : « Dans un État qui ne reçoit pas de modifications essentielles dans sa forme, écrit-il un peu après, les mêmes crimes se reproduisent annuellement à peu près en même nombre et entraînent les mêmes peines dans les mêmes proportions. *La société renferme, en quelque sorte, en elle les germes de tous les crimes qui vont se commettre,* en même temps que les facilités nécessaires à leur développement. Cette observation qui, au premier abord, a pu effrayer certains esprits, devient consolante au contraire quand on l'examine de près, puisqu'elle montre la possibilité d'améliorer les hommes, en modifiant leurs institutions, leurs habitudes, l'état de leurs lumières et en général tout ce qui influe sur leur manière d'être (2). Elle ne nous présente au fond que l'extension d'une loi déjà bien connue de tous les philosophes qui se sont occupés de la société sous le rapport physique; c'est que tant que les

(1) *Sur la possibilité de mesurer l'influence des causes..,* dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VII, 1832, p. 346.

(2) Block se paye le luxe d'une réfutation trop facile en ergotant sur le mot « consolante », et en affirmant gratuitement que Quetelet « semble dire dans le texte que s'il n'y avait pas de mal, il n'y aurait rien à guérir ». Block, *Traité théorique et pratique de statistique,* Paris 1886, p. 139 note.

mêmes causes subsistent, on doit s'attendre au retour des mêmes effets » (1).

Dans son ouvrage de 1835, il reprend le même texte et y intercale ces mots : « Tout état social suppose donc un certain nombre et un certain ordre de délits qui *résultent comme conséquence nécessaire* de son organisation » (2).

Dans l'introduction qu'il met à ce livre, il se demande si « les actions de l'homme sont soumises à des *lois* » (3). La preuve décisive se trouve, selon lui, dans la régularité avec laquelle les crimes se reproduisent (4).

Cette expression, en apparence, si nette du déterminisme était-elle de nature à lui concilier la sympathie de ceux qui posent à l'origine des actes moraux une volonté fière, indépendante dont on ne peut nier l'influence? N'allait-il pas être mis en demeure d'expliquer sa pensée?

Ensuite, la thèse du déterminisme social, basée sur l'expérience, n'était-elle pas née avant terme? Quelques années d'observation suffisaient-elles pour établir le système? L'observation prolongée pendant de longues années allait-elle confirmer ses premières vues?

Si les régularités se constataient dans les crimes, ne devaient-elles pas se réaliser pour tous les actes qui relèvent de la volonté de l'homme?

Quetelet se devait à lui-même de vérifier la constance des faits moraux, d'étendre les observations et de s'expliquer plus clairement sur la part d'intervention du libre arbitre dans la production des faits sociaux. Cette triple préoccupation apparaît, on va le voir, dans ses travaux ultérieurs sur la statistique morale.

(1) Quetelet et Smits, *Statistique des Tribunaux de la Belgique pendant les années 1827-1830*, Bruxelles, 1833, pp. 5-6.

(2) *Sur l'homme et le développement de ses facultés*, 1835, tome I, p. 10.

(3) *Ibidem*, p. 4.

(4) *Ibidem*, p. 7.

ARTICLE II

Le développement de la statistique morale

§ I. — LES RÉGULARITÉS DES FAITS MORAUX

L'ouvrage de 1835 venait à peine de paraître, que Quetelet eut connaissance des documents français relatifs au recrutement de l'armée pour les années 1831-1833. On y trouvait inscrits les motifs pour lesquels certains jeunes gens avaient été exemptés du service militaire. Or, comme le faisait remarquer Quetelet, on exempte chaque année *à peu près le même nombre* d'individus, pour perte de doigts, de dents et d'autres organes, pour maladie des yeux, des oreilles, des os, de la peau, pour faiblesse ou pour défauts de taille ; la même constance s'observe dans le nombre de jeunes gens qui n'ont reçu aucune instruction, dans le nombre de ceux qui se sont rendus impropres au service militaire. On constate la même régularité dans le nombre annuel des lettres qu'on a négligé de fermer ou qu'on a mises au rebut pour écriture illisible ou pour adresse défectueuse (1). Tout cela, disait Quetelet, « fera mieux comprendre jusqu'à quel point se reproduisent avec régularité des faits qui semblent dépendre des causes les plus fortuites » (2).

En 1839, il rappelait ces faits, et y ajoutait les nombres relatifs aux naissances légitimes et illégitimes. Il citait tous ces documents statistiques comme la « preuve » du peu d'influence qu'exerce le libre arbitre dans les phénomènes sociaux consi-

(1) Ce dernier fait avait déjà été constaté par Laplace, *Théorie analytique des probabilités*, 3e édition, Paris, 1820, Introduction, p. XLII.

(2) Voir sa communication faite à l'Académie, en août 1835, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., tome II, 1835, pp. 277-279. Voir aussi l'ANNUAIRE DE L'OBSERV. ROY., 3e année, 1836, pp. 202-204.

dérés en masse (1). Il est assez étrange de voir la question du libre arbitre posée à propos de faits dont les uns, sans doute, relèvent de la volonté, mais dont plusieurs sont posés par inadvertance ou sont entièrement physiologiques, absolument indépendants de l'exercice de la volonté humaine (2). Quetelet poursuivait une idée : montrer la régularité des phénomènes quelconques qui se passent dans la société, sans voir si ces phénomènes relèvent nécessairement, ou du moins en fait, de l'influence du libre arbitre.

A côté de ces menus faits, sporadiques, qui se passent dans la société, viennent se ranger les faits plus généraux de la criminalité qui, on le conçoit, retinrent l'attention de Quetelet. Un premier exemple confirmatif lui fut donné par la publication, en 1835, du *Compte de l'administration de la justice criminelle en Belgique.* Les nombres des diverses espèces de crimes commis depuis 1826 jusqu'en 1834 étaient restés sensiblement les mêmes, malgré la secousse imprimée à la société par la révolution de 1830. Même régularité, si l'on divise les crimes d'après l'âge auquel ils se commettent (3). Jusqu'ici les relevés officiels de la justice ne mentionnaient pas les crimes dont les auteurs étaient restés inconnus. Leur nombre était-il constant? Ce qu'il avait affirmé a priori en 1831 (4) et en 1835 (5) trouvait

(1) *Sur l'homme et les lois de son développement,* dans l'ANNUAIRE DE L'OBSERV. ROY., 7e année, 1839, pp. 235-240.

(2) La même confusion entre les faits libres et les faits posés par inadvertance se retrouve dans le *Système social et les lois qui le régissent,* 1848, p. 69, et dans son mémoire *De la statistique considérée sous le rapport du physique, du moral et de l'intelligence de l'homme,* dans le BULL. DE LA COMM. CENT. DE STAT., tome VIII, 1860, pp. 463, 467.

(3) *Sur la constance qu'on observe dans le nombre des crimes, et en général dans tout ce qui se rapporte au système social,* dans l'ANNUAIRE DE L'OBSERV. ROY., 1836, pp. 197-199.

(4) *Recherches sur le penchant au crime..,* 1831, p. 20.

(5) *Sur l'homme et le développement de ses facultés,* 1835, tome II, pp. 164-165.

maintenant pleine confirmation (1). Les documents de la statistique criminelle du grand-duché de Bade qui avaient été publiés en 1834 témoignaient de la même régularité, et le criminaliste Mittermaier confirmait les vues de Quetelet (2). A son tour, l'Angleterre apportait, depuis 1834, un nouvel appui aux idées de Quetelet sur la constance des crimes (3).

La régularité du taux de la criminalité est telle, disait-il en 1842, que « le crime poursuit sa marche avec plus de constance que la mort ». Les décès de la ville de Paris pendant les années précédentes avaient, en effet, procédé avec moins de régularité que les crimes du royaume pendant ces mêmes années (4).

La preuve de cette dernière assertion était donnée en 1846 par les tableaux de la criminalité en France pour les années 1826-1844 et de la mortalité masculine à Paris pour la même période (5). « Voilà certes, concluait-il, une constance bien grande dans une classe de faits (les crimes) qui sembleraient devoir se produire de la manière la plus désordonnée » (6).

(1) Bull. de l'Acad. roy., tome II, 1835, p. 277; *Sur la constance qu'on observe dans le nombre des crimes..,* dans l'Annuaire de l'Observ. roy., 1836, pp. 199-200.

(2) *Influence de l'âge sur l'aliénation mentale et le penchant au crime,* dans les Bull. de l'Acad. roy., tome III, 1836, pp. 183-184.

(3) *Sur l'homme et les lois de son développement,* dans l'Annuaire de l'Observ. roy., VIIe année, 1839, pp. 241, 245-246.

(4) *Études sur l'homme,* Bruxelles, 1842, pp. 15-16. A ce moment (avril 1842), Benoiston de Châteauneuf lisait, à l'Académie des sciences morales et politiques de Paris, un rapport *Sur les résultats des Comptes de l'administration de la justice criminelle en France de 1825 à 1839*; l'auteur confirmait la plupart des conclusions que Quetelet avait formulées dans ses premiers écrits sur l'influence que l'âge et le sexe exercent sur les différentes espèces de crimes. Séances et Travaux de l'Académie des sciences morales et politiques, Compte rendu, tome I, Paris, 1842, pp. 324-341.

(5) *Sur la statistique morale et les principes qui doivent en former la base,* pp. 15-18; 42-45, dans les Mém. de l'Acad. roy., tome XXI, 1848.

(6) *Ibidem,* p. 16.

Nous donnons à la page suivante le tableau relatif au nombre des accusés en France, d'après les différents âges du crime (1).

Quetelet reproduit de même en détail les tableaux relatifs au nombre annuel des accusés en Belgique (1836-1839), dans le Grand-duché de Bade (1837-1844) et en Angleterre (1834-1841) (2). A propos des tableaux de la criminalité anglaise, il conclut : « Il serait impossible de trouver un autre ordre de faits sociaux, ou même des faits purement physiques, où les moindres résultats se reproduisent avec tant de constance » (3).

La même régularité se manifeste si, au lieu de prendre le nombre total des crimes, on prend séparément et aux différents âges, les crimes contre les propriétés et les crimes contre les personnes, et plus spécialement les viols, meurtres, empoisonnements, assassinats, vols, faux, etc. (4).

Parmi les crimes, Quetelet fait une mention spéciale des suicides. En 1835 déjà, se basant sur les Comptes généraux de la justice criminelle en France (1827-1831) et les documents du département de la Seine (1817-1825), il avait exprimé son étonnement au sujet de « cette effrayante régularité dans un acte qui paraît si intimement lié à la volonté de l'homme ». En relatant les travaux de Casper sur les suicides commis à Berlin de 1788 à 1822, il devait reconnaître la *progression* sensible dont

(1) *Sur la statistique morale..*, p. 42; reproduit dans *Du Système social..*, p. 322.

(2) *Ibidem*, p. 61-64.

(3) *Ibidem*, p. 18.

(4) *Ibidem*, pp. 46-55. L'année suivante (septembre 1847), Fayet présentait à l'Académie des Sciences morales et politiques de Paris un *Essai sur la statistique intellectuelle et morale de la France*, où il confirmait toutes les conclusions de Quetelet sur l'influence de l'âge sur le penchant aux différentes espèces de crimes. SÉANCES ET TRAVAUX DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES MORALES ET POLITIQUES, COMPTE RENDU, deuxième série, tome I, Paris, 1847, pp. 392-419. Quetelet en eut connaissance pendant l'impression de son ouvrage de 1848 *Du Système social..*, pp. 316-317.

AGES	NOMBRE DES ACCUSÉS EN FRANCE, D'APRÈS LES AGES (Crimes divers)																				Nombres proportionnels
	1826	1827	1828	1829	1830	1831	1832	1833	1834	1835	1836	1837	1838	1839	1840	1841	1842	1843	1844	Totaux	
Moins de 16 ans .	124	136	143	117	114	127	114	98	107	94	96	113	89	78	86	69	82	66	74	1,927	1,3
16 à 21 ans . . .	1101	1022	1278	1226	1161	1121	1225	1130	1239	1142	1256	1363	1225	1227	1380	1294	1192	1170	1162	22,914	16,2
21 à 25 — . . .	1163	1093	1168	1183	1121	1230	1229	1169	1087	1155	1190	1398	1376	1360	1326	1195	1032	1122	1100	22,697	16,1
25 à 30 — . . .	1300	1295	1405	1277	1224	1406	1474	1278	1139	1302	1220	1340	1315	1443	1345	1265	1198	1171	1202	24,599	17,4
30 à 35 — . . .	927	967	1002	1140	1124	1279	1357	1121	1017	1057	1017	1105	1202	1070	1169	1038	979	1048	968	20,587	14,6
35 à 40 — . . .	643	664	685	734	683	781	940	836	812	868	876	951	980	880	938	825	773	819	798	15,486	11,0
40 à 45 — . . .	601	555	556	587	463	541	630	551	523	532	551	663	634	696	791	716	613	677	661	11,541	8,2
45 à 50 — . . .	398	451	424	437	416	427	453	424	380	392	373	426	428	378	452	426	424	488	501	8,108	5,7
50 à 55 — . . .	261	279	282	277	300	287	349	312	268	258	258	276	305	279	288	239	230	254	264	5,266	3,7
55 à 60 — . . .	168	175	167	158	155	181	189	173	168	193	184	204	199	205	207	162	168	179	182	3,417	2,4
60 à 65 — . . .	135	152	135	120	90	112	150	109	106	111	107	130	136	138	126	120	130	119	140	2,366	1,7
65 à 70 — . . .	77	65	75	58	57	74	76	60	63	62	58	76	78	60	59	63	78	67	93	1,299	0,9
70 à 80 — . . .	41	49	59	52	49	38	49	48	38	51	42	44	43	41	56	49	49	44	44	886	0,6
80 et au-dessus. .	3	2	7	7	5	2	2	6	5	6	4	5	4	3	3	1	5	2	6	78	0,1
Age inconnu . .	46	24	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	70	0,1
Total général .	6988	6929	7396	7373	6962	7606	8237	7315	6952	7223	7232	8094	8014	7858	8226	7462	6953	7226	7195	141,241	100,0

témoignaient les chiffres. Quetelet est tellement poursuivi par l'idée de la *constance* des faits sociaux qu'il écrit à ce sujet : « Il faut craindre cependant les erreurs dans les nombres, provenant de ce que les recherches statistiques s'exerçaient autrefois avec beaucoup moins de soin qu'aujourd'hui » (1). En 1846, il apportait le nombre des suicides en Belgique de 1836 à 1839 et ceux commis en France de 1835 à 1844; il aurait pu noter la progression qui s'accusait dans les derniers chiffres : il n'y insista pas et se contenta de conclure : « Une année reproduit si fidèlement les chiffres de l'année qui a précédé, qu'on peut prévoir ce qui doit arriver dans l'année qui va suivre » (2).

M. Durkheim ne doit donc pas avoir lu attentivement Quetelet pour écrire au sujet de la théorie de l'homme moyen qu'il s'efforce de combattre : « La théorie de Quetelet repose sur une remarque inexacte. Il considérait comme établi que la constance ne s'observe que dans les manifestations les plus générales de l'activité humaine; or, elle se retrouve, et au même degré, dans les manifestations sporadiques qui n'ont lieu que sur des points isolés et rares du champ social » (3). Quetelet a parfaitement reconnu la constance dans les suicides et dans les autres menus faits exceptionnels de la vie sociale que nous avons relatés plus haut.

*
* *

La statistique criminelle avait donc, aux yeux de Quetelet, pleinement confirmé ses premières observations. Mais, à vrai dire, l'emploi des documents de la justice était-il légitime?

Une condition essentielle de toute statistique est de manier des unités comparables. Il faut donc avoir soin de distinguer les différentes espèces de crimes : l'assassinat et l'infanticide ne

(1) *Sur l'homme..*, 1835, tome II, pp. 148-151.
(2) *Sur la statistique morale..*, p. 35.
(3) Durkheim, *Le suicide*, Paris, 1897, p. 340.

peuvent être mis sur le même pied. Mais les infanticides eux-mêmes sont bien dissemblables entre eux : les uns peuvent être le résultat du besoin ou d'un sentiment excessif de honte, les autres peuvent être le fruit d'une profonde immoralité (1).

Une seconde condition d'une bonne statistique est de faire une énumération complète des faits que l'on étudie (2). On peut distinguer trois classes de crimes : ceux qui sont connus ainsi que leurs auteurs; ceux qui sont connus, mais dont on ignore les auteurs; et enfin ceux qui sont restés totalement inconnus à la justice. Or, de tous ces crimes, nous ne connaissons que ceux qui appartiennent à la première catégorie. Peut-on faire usage de documents aussi incomplets (3)?

Quetelet s'efforçait de répondre à ces deux difficultés. Il est clair, disait-il, qu'on ne peut comparer entre eux que des faits de même espèce (4) ; c'est pour cette raison que les statistiques morales comparatives de différents pays ne doivent être utilisées qu'avec la plus grande réserve (5). Si on prend des crimes de même espèce et dans un même pays, ces crimes diffèreront sans doute entre eux ; cependant, ajoutait-il, quand on opère sur de grands nombres, on peut supposer un terme moyen autour duquel les éléments observés viennent se grouper : les nuances individuelles se seront neutralisées, compensées dans la masse (6) ; les faits physiques eux-mêmes, d'ailleurs, ne sont pas absolument comparables (7). La difficulté n'est donc pas de nature à empêcher toute conclusion.

(1) *Sur la statistique morale..*, p. 11; *Lettres sur la théorie des probabilités*, 1846, p. 279; *Du système social et des lois qui le régissent*, 1848, pp. 81-82.

(2) *Lettres..*, 1846, pp. 8, 316-328.

(3) *Lettres..*, pp. 323-324; *Sur la statistique morale..*, p. 13; *Du système social..*, pp. 84-85. Cette difficulté avait déjà préoccupé Quetelet en 1831, *Recherches sur le penchant au crime..*, pp. 18-19.

(4) *Du système social..*, p. 83.

(5) *Lettres..*, p. 327 ; *Sur la statistique morale..*, p. 39.

(6) *Sur la statistique morale..*, p. 39 ; *Du système social..*, pp. 85-86.

(7) *Études sur l'homme*, 1842, pp. 18-19.

La seconde difficulté n'est pas davantage insurmontable. On peut admettre, en effet, qu'il y a un rapport à peu près invariable entre les crimes connus et jugés et la somme totale des crimes commis. Ce rapport variera sans doute avec la nature des crimes et leur gravité ; dans une société bien organisée où la police est active et la justice bien administrée, ce rapport, pour les meurtres et les assassinats, sera à peu près égal à l'unité ; c'est-à-dire que presque tous les crimes seront connus ; s'il s'agit, au contraire, de vols et de délits de moindre importance, le rapport pourra être très faible (1). Mais, si l'on prend une même espèce de crimes, on peut supposer que les poursuites judiciaires se font, au cours du temps, avec la même activité ; il faut d'ailleurs examiner si des réformes dans les lois ne changent pas la sévérité de la répression et ne tendent pas à correctionnaliser certains crimes (2). Le développement de la statistique officielle des tribunaux, après 1835, a d'ailleurs confirmé cette supposition (3).

*
* *

On pouvait opposer de sérieuses critiques à ces réponses de Quetelet. L'auteur en eut-il conscience ? On peut le supposer à voir la satisfaction avec laquelle il apporta, en 1846, un nouveau genre de faits moraux « qui sont rigoureusement comparables entre eux, et dont l'énumération est aussi complète qu'on peut le désirer ». Il s'agit des *mariages* constatés devant l'état-civil (4).

(1) *Recherches sur le penchant au crime..*, 1831, p. 19.

(2) *Statistique des tribunaux de la Belgique..*, 1833, p. 12 ; *Lettres..*, p. 235 ; *Sur la statistique morale..*, p. 13 ; *Du système social..*, pp. 84-85.

(3) Voir plus haut, pp. 421-422.

(4) *De l'influence du libre arbitre de l'homme sur les faits sociaux, et particulièrement sur le nombre des mariages*, dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome III, 1847, p. 137. En 1839, il s'était déjà plu à souligner la régularité des mariages : « Le mariage qui se contracte le plus souvent dans

Non seulement le *nombre total* des mariages pendant les années 1825-1845 a témoigné d'une grande constance, à tel point que « la population belge a payé son tribut au mariage avec plus de régularité qu'à la mort » ; mais encore la même régularité s'affirme dans les diverses divisions de la population établies, depuis 1841, dans les documents de l'état-civil. Ainsi, pendant les années 1841-1845, le nombre des mariages est resté à peu près constant dans les *villes*, comme dans les *campagnes* ; cette constance s'observe même dans les nombres qui indiquent comment les mariages ont eu lieu entre *garçons et filles, garçons et veuves, veufs et filles, veufs et veuves* : « Ces derniers nombres, quelque faibles qu'ils soient, procèdent avec une régularité vraiment remarquable... Ainsi, sur plus de 145 mille mariages qui ont eu lieu pendant cinq dernières années, 3606 entre veufs et veuves se sont répartis de la manière suivante : 231, 221, 224, 244, 226 dans les villes ; 498, 474, 492, 482, 514 dans les communes rurales. » Il y a plus : cette constance s'observe même « en considérant séparément les *provinces*, bien que les nombres soient si faibles que quantité de causes accidentelles doivent tendre à en détruire la régularité ».

Si maintenant, nous classons les mariages selon les *âges* auxquels les unions se contractent, nous retrouvons la même constance en passant d'une année à l'autre. Ainsi, les mariages de 25 à 30 ans ont été les plus nombreux ; le nombre des hommes de cet âge qui se sont mariés pendant les années 1841-1845 a été, pour les villes, 2681, 2655, 2516, 2698, 2698, celui des femmes était 2119, 2012, 1981, 2120, 2133 : « On conviendra que si le chiffre avait été fixé d'avance, on n'aurait pas trop à se plaindre

les circonstances en apparence les plus capricieuses et les plus fortuites... suit une marche si régulière que les nombres annuels se reproduisent avec une constance plus grande que la plupart des phénomènes naturels où notre libre arbitre n'intervient en aucune façon ». *Sur l'homme et les lois de son développement*, dans l'ANNUAIRE DE L'OBSERV. ROY., VIIe année, 1839, pp. 238-239.

des infractions à la règle ; il en est de même pour les autres âges » (1). Si nous poussons plus loin les divisions, et si nous recherchons le nombre des mariages en ayant égard à la fois à l'âge des deux époux au moment de leur union, nous arrivons, dit Quetelet, au résultat suivant :

NOMBRE DE MARIAGES (EN BELGIQUE)

EN AYANT ÉGARD A LA FOIS A L'AGE DE L'HOMME ET DE LA FEMME AU MOMENT DE LEUR UNION

AGES		1841	1842	1843	1844	1845
Hommes de 30 ans et au-dessous, et femmes	de 30 ans et au-dessous	12,788	12,422	12,368	13,024	13,157
	de 30 — à 45 ans	2,630	2,626	2,406	2,375	2,438
	de 45 — à 60 —	93	121	125	129	102
	de 60 — et au-dessus	7	6	8	5	5
Hommes de 30 ans à 45 ans accomplis, et femmes	de 30 ans et au-dessous	6,122	5,803	5,617	5,948	5,810
	de 30 — à 45 ans	5,531	5,396	5,100	5,205	4,981
	de 45 — à 60 —	529	542	479	493	532
	de 60 — et au-dessus	18	12	18	21	21
Hommes de 45 ans à 60 ans accomplis, et femmes	de 30 ans et au-dessous	376	346	380	355	346
	de 30 — à 45 ans	896	879	896	951	993
	de 45 — à 60 —	461	447	433	462	460
	de 60 — et au-dessus	23	19	29	36	28
Hommes de 60 ans et au-delà, et femmes	de 30 ans et au-dessous	48	35	43	41	36
	de 30 — à 45 ans	139	147	133	119	125
	de 45 — à 60 —	153	170	137	112	145
	de 60 — et au-delà	62	52	48	50	31
		29,876	29,023	28,220	29,326	29,210

« Nous ne connaissons certes, ajoute l'auteur, aucun document statistique plus curieux ni plus instructif à la fois que celui qui précède. A voir d'année en année la production à peu près

(1) *De l'influence du libre arbitre..*, pp. 137-139 ; 147-151.

identique des mêmes nombres, on ne croira jamais que le hasard ait présidé à de pareils arrangements ; il se passe là quelque chose de mystérieux qui confond notre intelligence. Non sans doute, le jeune homme de moins de 30 ans qui épousait une femme plus que sexagénaire, n'était point poussé à cette union par une fatalité ni par une aveugle passion : il était mieux qu'aucun autre en position de raisonner et d'exercer son libre arbitre dans toute sa plénitude ; cependant il est venu payer son tribut à cet autre budget... qui a été payé avec plus de régularité que celui qu'on paye au trésor de l'État » (1).

§ II. — LES CONCLUSIONS GÉNÉRALES DE LA STATISTIQUE MORALE

Dès 1835, Quetelet avait formulé certaines conclusions générales sur l'influence du milieu social et la part d'intervention du libre arbitre.

Les conclusions qu'il tire, après cette date, de la constance des crimes restent les mêmes que dans ses premiers écrits (2).

Elles sont résumées en 1839 : « Cette régularité si imposante provient de ce que la société n'a pas varié, et qu'ici, comme dans le monde physique, les mêmes causes continuant à sub-

(1) *De l'influence du libre arbitre*, pp. 143-144, 152-153 ; *Du système social..*, pp. 66-68, 314. — Nous avons vu plus haut, p. 169, qu'après 1848, Quetelet suivit attentivement la marche régulière des mariages, sans ajouter cependant aucune conclusion nouvelle. — En 1840-1841, Benoiston de Châteauneuf et Villermé faisaient, en Bretagne, une enquête sur les âges respectifs des époux. Les résultats ne furent cependant publiés qu'en 1860 par Villermé : *Mémoire sur les âges respectifs des époux dans les mariages*, dans les SÉANCES ET TRAVAUX DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES MORALES ET POLITIQUES DE L'INSTITUT DE FRANCE, Paris, tome LII, 1860, pp. 273-287 ; tome LXIII, 1861, pp. 145-159.

(2) *Influence de l'âge sur l'aliénation mentale et sur le penchant au crime*, dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., tome III, 1836, p. 183 ; *Sur la constance qu'on observe dans le nombre des crimes...*, dans l'ANNAIRE DE L'OBSERV. ROY., 1836, pp. 195-196.

sister amènent *nécessairement* les mêmes effets » (1). Il y a donc une connexion nécessaire entre l'organisation sociale et le taux des crimes ; dès lors, si la France et la Belgique donnent proportionnellement les mêmes résultats, il faut en chercher la cause « dans une presque identité d'organisation sociale » (2). Si deux pays ont des tables de criminalité différentes, « les nuances que l'on rencontre en passant d'un peuple à l'autre dépendent de son organisation sociale » (3).

La thèse de Quetelet, sans avoir la rigidité de celle de Guerry (4), soulevait la question du libre arbitre. En 1833, Esquirol, avant de reproduire la lettre de Quetelet à Villermé, s'était contenté de dire : « Il existe, au moral comme au physique, un ordre général et fixe auquel sont subordonnés les faits particuliers, quelque variables qu'ils soient. C'est la providence gouvernant le monde, laissant à chacun son libre arbitre et faisant concourir même la liberté des individus à l'accomplissement des lois immuables. Les quantités moyennes sont déterminées par les causes générales qui échappent à notre appréciation. Ces moyennes, même pour les faits sociaux, sont durables ou ne sont modifiées que très lentement et par des circonstances saisissables ; en sorte que les résultats généraux de la statistique, si variables pour les individus, sont constants pour les masses » (5).

La publication de l'ouvrage de 1835 *Sur l'homme* attira l'attention sur ce point. Après avoir résumé les conclusions de Quetelet sur la constance des crimes, le *Journal de l'Instruc-*

(1) *Sur l'homme et les lois de son développement,* dans l'ANNUAIRE DE L'OBSERV. ROY., 1839, p. 242.

(2) *Ibidem,* p. 244.

(3) *Ibidem,* p. 245 ; *Influence de l'âge sur l'aliénation mentale..,* dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., tome III, 1836, p. 186.

(4) Voir plus haut, pp. 133-135.

(5) ANN. D'HYG. PUBL., tome IX, 1833, p. 309.

tion publique écrivait : « Est-ce à dire qu'il (le budget des crimes) soit fatal, qu'il échappe à l'empire de l'homme et que nous devions nous résigner à l'inexorable nécessité de voir à tout jamais sept mille de nos semblables déshonorer notre pays par des crimes honteux ou sanglants ? Non assurément ! nous protesterions de toutes nos forces contre un semblable résultat qui fait frémir le cœur et révolte l'esprit » (1). L'auteur du compte rendu s'empressait d'ailleurs d'ajouter que Quetelet avait parfaitement fait ressortir la possibilité d'une amélioration dans le tribut que la Belgique avait, jusqu'alors, payé au crime.

De son côté, Mallet, dans un long compte rendu de l'ouvrage de Quetelet, admettait sans doute l'existence de « lois directrices de l'espèce humaine » ; ces lois « obligent l'homme, quelque puissante que soit son organisation, quelque capricieuse que soit sa volonté, à graviter, docile satellite, dans une orbite dont il ne peut s'écarter que d'une quantité déterminée » ; mais il avait soin de retenir que ces lois « laissent une suffisante liberté d'action à la volonté » (2). Il ne peut être question, en effet, de nier le libre arbitre, et c'est pour cela qu'il déniait à Quetelet la possibilité d'une détermination de l'homme moyen moral : « Nous entrons dans le domaine de la volonté humaine, libre, fière et indépendante... Le libre arbitre de l'homme ne déconcertera-t-il pas tous les calculs ? » (3).

L'année suivante, A. d'Angeville reprenait, pour son compte, les assertions de Quetelet sur la constance des crimes et concluait : « En présence d'un résultat aussi extraordinaire, il est impossible de ne pas reconnaître que les faits de l'ordre moral tombent dans le domaine de la statistique, tout aussi bien que ceux de l'ordre physique ; et cette pensée a quelque chose de

(1) Reproduit dans le MESSAGER DES SCIENCES ET DES ARTS DE LA BELGIQUE, Gand, tome III, 1835, p. 513.

(2) Dans la BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE DES SCIENCES, BELLES-LETTRES ET ARTS, Littérature, tome LIX, Genève, 1835, p. 297.

(3) *Ibidem*, pp. 313-314.

décourageant pour les personnes qui s'occupent de la perfectibilité humaine. Il semblerait en effet que le libre arbitre de l'homme n'existe qu'en théorie, et que chaque société renferme dans son sein des germes de mal qui doivent invinciblement se développer ; heureusement, l'expérience et surtout la raison viennent combattre cette opinion. On voit, en effet, en comparant entre eux les divers États de l'Europe, que les rapports si réguliers et si constants qu'on observe dans chacun d'eux sont souvent fort différents même pour les parties qui se touchent ; une rivière, une chaîne de montagnes, une simple ligne de frontière n'ont pu occasionner cette différence ; ce n'est donc que par l'influence des institutions et des faits administratifs que l'on peut expliquer ces anomalies. La conclusion est bien simple : en modifiant ces institutions ou ces faits, on peut diminuer la criminalité d'un pays » (1).

Quetelet se vit ainsi obligé de prendre position dans la question du libre arbitre.

« Ce qui me semble devoir apporter des modifications dans les résultats des différentes années, écrivait-il en 1836 au sujet des crimes, ce ne sont pas les effets du *libre arbitre en tant qu'il agit actuellement,* mais bien les *changements que reçoit graduellement la société,* par les réformes successives de ses institutions, ainsi que par les fluctuations qu'éprouvent ses mœurs et ses besoins. » Fort heureusement, ajoute-t-il, « ces changements s'opèrent avec une lenteur extrême». Il n'y a pas à craindre que « les effets du libre arbitre viennent déranger incessamment nos prévisions fondées sur la connaissance du passé ». Aussi « l'expérience nous apprendra de plus en plus qu'avec une même organisation sociale, on pourra compter annuellement sur une même production de phénomènes moraux ». Il ne faut donc pas « nier d'une manière absolue le libre arbitre des individus »,

(1) A. d'Angeville, *Essai sur la statistique de la population française considérée sous quelques-uns de ses rapports physiques et moraux,* Bourg, 1836, pp. 95-96

mais « admettre qu'il est sans influence, quand on considère les phénomènes sociaux d'*une manière générale,* à peu près comme dans les phénomènes physiques où les actions et réactions internes d'un système ne troublent point la marche du centre de gravité. C'est au moins ce qui semble résulter de l'observation, à moins qu'on ne rejette aveuglément tout ce qu'elle nous enseigne » (1).

Les conclusions qu'il déduit de la constance des mariages semblent plus étranges que celles qu'il a tirées de la statistique criminelle.

Quetelet remarque que chaque année, aux époques du carême et de l'avent, le nombre des mariages subit une notable diminution. Il en conclut : « Les volontés sont soumises à de certains usages *auxquels elles cèdent comme à des nécessités,* et comme ces nécessités restent annuellement les mêmes, on voit aussi se reproduire périodiquement les mêmes effets » (2).

Il constate que dans les provinces wallonnes de la Belgique, l'époque moyenne du mariage est de 27 ans environ ; dans les Flandres, l'époque est retardée de 2 ans. « S'il se présente des nuances entre les différentes provinces, écrit-il, *elles ne sont pas dues à des individualités,* mais à des *causes morales qui existent en dehors des individus* et qui sont propres à chaque peuple » (3). Ou encore : « Cette différence s'est établie à l'insu des individus. Elle doit être certainement attribuée à l'homme agissant, *non d'après son libre arbitre,* mais comme fraction de la nation à laquelle il appartient. *Le libre arbitre n'est plus pour rien dans tout ceci,* et celui qui contracte une union ne sait pas même s'il

(1) *Influence de l'âge sur l'aliénation mentale et sur le penchant au crime,* dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., tome III, 1836, pp. 184-185.

(2) *De l'influence du libre arbitre de l'homme sur les faits sociaux et particulièrement sur le nombre des mariages,* 1846, dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome III, 1847, p. 145.

(3) *Ibidem,* p. 142.

existe une inégalité à cet égard entre les diverses parties du royaume ; il ne fait que suivre l'impulsion du peuple auquel il appartient, peuple qui possède également son individualité et l'on pourrait dire son libre arbitre » (1).

Et voici la conclusion générale tirée de la constance des mariages : « Tout procède d'année en année avec une constance et une régularité telles, que *les effets des volontés individuelles peuvent être considérés comme à peu près complètement neutralisés*. Les seules *causes morales* qui exercent une action sensible sur le cours des choses *n'émanent plus des individus ;* elles appartiennent au peuple et à ses coutumes, *dont les individus subissent à tout instant les influences comme autant de nécessités*... Quand on aura mieux reconnu la *neutralisation des particularités individuelles* (libre arbitre) dans la production des phénomènes sociaux, et la permanence des mêmes effets sous l'influence des mêmes causes, on sentira que la science sociale doit rentrer désormais dans les sciences d'observation et en suivre toutes les phases » (2).

CHAPITRE II

La nature du déterminisme de Quetelet

La position que Quetelet a prise au sujet du libre arbitre a subi l'assaut de nombreuses critiques. La solennité du style du savant belge a, semble-t-il, dérouté les commentateurs.

Les uns voient en Quetelet un déterministe avéré. M. Reichesberg définit comme suit la position du savant belge à l'égard du libre arbitre. « La prétendue libre volonté de l'homme est

(1) *De l'influence du libre arbitre de l'homme..*, 1846, pp. 140-141.
(2) *Ibidem*, p. 146.

une chimère. Si, dans la vie individuelle, on conserve encore l'habitude de faire dépendre les actions humaines du libre arbitre, on doit cependant reconnaître que, dans les listes des crimes, on ne peut plus remarquer la moindre trace d'une influence quelconque de la libre volonté. L'homme se croit entièrement libre ; il croit agir d'après sa propre volonté. En réalité, toutes ses actions apparaissent comme la résultante de causes actives qui sont entièrement indépendantes de sa volonté. Si la volonté humaine pouvait exercer une influence quelconque sur la marche des événements, nous ne pourrions constater aucune régularité *(Regelmässigkeit und Gesetzmässigkeit)* dans les actions humaines... Seule, cette conclusion reste possible : la société humaine, considérée comme un tout, présente un ensemble de phénomènes sur lesquels agissent les mêmes forces physiques que dans le reste de la nature, et qui sont soumis au caprice des mêmes lois qui régissent le monde extra-humain... Tous ces faits (de la statistique morale) ne disaient qu'une seule chose à l'esprit de Quetelet : la liberté de la volonté est un son creux *(leerer Schall)* ; partout règnent des lois extérieures, sur lesquelles l'homme ne peut exercer la moindre influence. Telle était l'opinion de Quetelet » (1). M. Reichesberg s'indigne contre le système déterministe qu'il a imputé au statisticien belge. « Pourquoi donc la régularité qui se manifeste dans les effets de l'activité délibérée de l'homme doit-elle être considérée comme le résultat de l'action de lois extérieures, physiques *(aüsseren, physischen Gesetzen)* ? Est-il donc démontré que la vie rationnelle de l'homme est complètement identique aux phénomènes physiques et matériels ? » (2). Le savant interprète

(1) Reichesberg, *Der berühmte Statistiker Adolf Quetelet, sein Leben und sein Wirken*, Berne, 1896, pp. 115-116. Ferroglio range aussi Quetelet parmi ceux qui, niant le libre arbitre, « apertamente propugnano il determinismo esterno, coattivo, meccanico o naturale ». *Elementi di statistica teorica*, 2e édition, Turin, 1891, p. 148 note.

(2) *Ibidem*, p. 119.

a grandement raison de s'élever contre une telle théorie. Mais est-ce bien là la théorie de Quetelet ?

Engel croyait avoir pénétré la pensée intime du savant belge. « Par ses recherches de statistique morale, Quetelet s'engageait sur le terrain très contesté de la liberté individuelle. Par là, il alimentait le débat entre déterministes et indéterministes, sans cependant se ranger d'une manière définitive dans l'une ou l'autre de ces écoles philosophiques. Cependant, au fond, il était déterministe. La découverte du lien causal *(Causalverhältnis)* dans les actions apparemment libres de l'homme forma le centre de gravité de toutes ses recherches. D'après lui, la dépendance de la volonté humaine à l'égard des influences personnelles, temporelles, locales et universelles se manifeste jusque sur les individus ; dans l'individu, sans doute, cette dépendance ne peut se reconnaître avec certitude, elle se montre cependant d'autant plus clairement que le nombre des observations est plus considérable : les perturbations accidentelles sont nivelées et la loi qui régit la liberté se manifeste dans sa clarté la plus complète » (1).

Dallemagne, à son tour, reconnaît que Quetelet a cru pouvoir maintenir la liberté. Mais, s'empresse-t-il d'ajouter, « les échappatoires à l'aide desquelles il chercha à justifier cette proposition, ne traduisent pas la vraie pensée de Quetelet et il ne s'en sert qu'acculé par les nécessités de son temps. Car la question était émouvante et grandiose, elle menaçait un des piliers de la société. Quetelet avait, en effet, démontré qu'il y a par an tant de suicides, tant de vols, tant d'assassinats dans une population donnée. Faut-il donc considérer comme libres les hommes qui se livrent à de tels actes au sein de cette population dans le courant de cette année, puisqu'on doit les commettre nécessai-

(1) Engel, *Éloge de Quetelet*, discours prononcé devant l'Assemblée générale du Congrès international de statistique à Budapest, le 1er septembre 1876 ; tiré à part, Berlin, 1876, p. 6.

rement et que le nombre est déjà compté ? Quetelet présente à cette question plusieurs réponses. Il recourt d'abord pour expliquer la liberté à ce qu'il reste d'aléa dans les évaluations de la statistique sur les phénomènes à venir. On lui répond que cela prouve simplement notre ignorance des conditions, mais ne permet pas plus de conclure à l'arbitraire pour ces aléas que pour les moyennes. Quetelet émet alors une autre hypothèse. La liberté, dit-il, apporte dans les nombres un élément de variation, d'irrégularité et joue le rôle d'une cause accidentelle. Mais cette théorie qui confine la liberté dans ce qui reste d'indéterminé et de hasardeux au sein des faits sociaux, cette liberté partielle, réduite et d'occasion ne pouvait satisfaire personne et lui-même tout le premier ; aussi la vraie pensée de Quetelet... est que le libre arbitre est en réalité soumis, quant à ses effets extérieurs, à la mesure et à la prévision comme toutes les autres forces » (1).

D'autres commentateurs sont plus réservés et croient que la pensée de Quetelet n'était pas nettement définie. « On pourrait bien, écrit Knapp, par la torture de l'interprétation, extorquer un aveu de ses écrits ; mais pourquoi chercher un philosophe, où l'intention de philosopher fait défaut ? Les remarques qu'il fait de-ci de-là peuvent s'interpréter tantôt dans un sens, tantôt dans un autre ; parfois il met en doute la liberté, quand il veut précisément accentuer la régularité... ; tantôt il se contente de dire que les traces de la volonté libre s'effacent, ne niant cependant pas, par là, que la libre volonté ait choisi ; ou bien encore la volonté humaine n'aurait qu'une sphère d'action limitée, parce que les forces sociales la restreignent ; ces forces sociales néanmoins seraient elles-mêmes sous l'influence du libre arbitre et pourraient être modifiées, mais pas cependant par le libre arbitre *individuel*. En somme, il résulte de tout ceci que Quetelet

(1) Dallemagne, *Principes de sociologie*, dans le BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE DE BRUXELLES, tome IV, Bruxelles, 1886, pp. 297-298.

reste indécis sur cette question : il retient comme essentielle la dépendance de l'individu à l'égard de la société et il laisse aux philosophes de profession le soin d'utiliser dans leurs recherches morales ce point de vue trop peu étudié jusque là » (1).

Appuyés sur les études consciencieuses de Knapp (2), John (3) et, après lui, Salvioni (4) croient acculer Quetelet à d'incessantes contradictions et d'impardonnables incohérences. Tel est le système d'interprétation généralement suivi (5).

Mais faut-il admettre aisément qu'un auteur quelque peu réfléchi ait répété à satiété, pendant toute sa vie, des formules contradictoires, en ait ajouté de nouvelles pour expliquer ses premières conclusions à des lecteurs qu'il croit prévenus, sans remarquer jamais l'incohérence de son système ? Ce phénomène est possible ; on ne doit pas le supposer sans preuve sérieuse.

Les incohérences sont dans la forme ; elles ne sont pas dans la pensée de Quetelet. Le savant belge n'a jamais soutenu le *déterminisme de la volonté individuelle ;* il a défendu le *déterminisme social,* qu'il a soigneusement distingué de la thèse du *fatalisme*. Les pages suivantes sont destinées à légitimer cette interprétation.

Dans l'étude des rapports que Quetelet établit entre le libre arbitre et le milieu social, il faut séparer nettement deux aspects

(1) Knapp, *Quetelet als Theoretiker,* dans les JAHRBÜCHER FÜR NATIONALÖKONOMIE UND STATISTIK, tome XVIII, Jena, 1872 ; pp. 10-11 du tiré à part.

(2) Knapp, *Bericht über die Schriften Quetelet's zur Socialstatistik und Anthropologie,* IBIDEM, tome XVII, 1871, pp. 167-174 ; 342-358 ; 427-445.

(3) John, *Geschichte der Statistik,* Erster Teil, Stuttgart, 1884, pp. 352-358.

(4) Salvioni, *Cenni storici sulla scienza della statistica,* p. XLVIII, dans Mayr e Salvioni, *La statistica e la vita sociale,* Turin, 1886.

(5) Voir, par exemple, Wyrouboff, *De la méthode en statistique,* dans LA PHILOSOPHIE POSITIVE, tome VI, 1870, pp. 42-43 ; Gabaglio, *Teoria generale della statistica,* tome II, Milan, 1888, pp. 400-401 ; P. Michotte, *Études sur les théories économiques qui dominèrent en Belgique de 1830 à 1886,* Louvain, 1904, pp. 427-428.

de la question : l'*influence que la volonté individuelle exerce sur la marche de la société,* et l'*influence que le milieu social exerce sur le libre arbitre des individus.*

A supposer que, d'après Quetelet, la volonté individuelle n'a pas d'action *sensible* sur le milieu social, il ne s'ensuit nullement que celui-ci exerce une influence *déterminante* sur le libre arbitre de l'individu.

ARTICLE I

Influence de l'individu sur le milieu social

Comment le savant belge a-t-il caractérisé l'*action de l'individu sur le milieu social ?*

Pour répondre à cette première question, il faut se rendre compte de la théorie de Quetelet sur la nature du libre arbitre.

M. Michotte fait remarquer qu'une « philosophie ultra-spiritualiste était fort en vogue à l'époque où Quetelet édifiait sa statistique morale ; on concevait la liberté humaine dans un monde idéal et supra-sensible, sans aucun lien avec les influences extérieures, quelque chose de flottant au-dessus des sentiments, des tendances, des passions, des impressions externes. C'est ce concept de la liberté que Quetelet a ramassé dans la philosophie de son temps, il a vicié tout son système » (1). « Pour lui, le libre arbitre est essentiellement capricieux » (2).

Il ne peut être question de rattacher Quetelet aux grands systèmes philosophiques de la fin du XVIIIe siècle. Éduqué dans la littérature, absorbé bientôt après par les sciences mathématiques et physiques, et par la création de l'Observatoire de Bruxelles, le jeune Quetelet ne s'est pas préoccupé des spéculations philosophiques des *savants du dehors.*

(1) P. Michotte, *Études sur les théories économiques qui dominèrent en Belgique de 1830 à 1836,* Louvain, 1904, p. 428.

(2) *Ibidem,* p. 426.

On doit cependant reconnaître qu'il eut l'occasion de s'initier au mouvement philosophique qui se dessina *en Belgique* au début du XIXe siècle.

En 1826, en effet, s'était constituée à Bruxelles la *Société belge pour la propagation de l'instruction et de la morale,* dont faisaient partie Quetelet, Gruyer, Van de Weyer et Van Meenen (1). Parmi ses amis, Quetelet comptait en outre le baron de Reiffenberg, régent de troisième à l'Athénée (2). Pour légitimer l'existence de la *Société belge,* Quetelet nous dira, sans doute, plus tard que ses membres « n'avaient d'autre but que de passer amicalement quelques heures ensemble, en devisant sur les questions du jour, et se communiquant leurs productions littéraires » (3). La philosophie était en dehors du programme officiel qu'ils s'étaient tracé ; mais les amis de Quetelet que nous venons de citer étaient philosophes, et on peut soupçonner que dans ce petit monde d'initiés, on aura aussi « devisé » quelque peu des sciences spéculatives. C'est donc dans ce cercle intime que nous pouvons rechercher les influences immédiates qui auront pu agir sur l'esprit de Quetelet.

Quelles étaient les tendances philosophiques des amis de Quetelet ?

Van Meenen, Van de Weyer et Reiffenberg, tel est le « triumvirat de l'*éclectisme* en Belgique pendant la deuxième décade du XIXe siècle » (4).

Van Meenen est le chef du mouvement. En 1818, il prend

(1) Voir plus haut, pp. 32-33.

(2) Quetelet, *Notice sur le baron de Reiffenberg,* dans l'ANNUAIRE DE L'ACAD. ROY., 1852, pp. 93-178, et dans les *Sciences mathém. et physiques au commencement du XIXe siècle,* 1867, pp. 436-490.

(3) Quetelet, *Notice sur Philippe Lesbroussart,* dans les *Sciences mathém.,* 1867, p. 376.

(4) De Wulf, *Histoire de la philosophie en Belgique,* Bruxelles, 1910, p. 269. Dans cet ouvrage nous avons trouvé de précieux renseignements sur cet aspect trop peu connu de notre histoire nationale, pp. 265-284 ; 325-331.

nettement position contre le sensualisme de Condillac (1). C'est le problème psychologique de l'origine de nos idées qui le préoccupe ; la question de la liberté n'y est pas abordée.

Van de Weyer, en 1827, devint collègue de Quetelet au *Musée des sciences et des lettres,* et fut chargé du cours d'histoire de la philosophie (2). Il n'est resté, de son enseignement, que sa première leçon (3). Le professeur ne craint pas de placer le nom de Van Meenen « à côté de celui des Royer-Collard et des Victor Cousin, comme les restaurateurs, en France et ici, de toute saine philosophie » (4). Dans les brillantes généralités d'un cours d'ouverture, il ne faut pas s'attendre à voir traiter une question spéciale ; c'est l'éclectisme qu'il veut propager ; en parcourant l'histoire des idées, il s'attachera à montrer les vérités immuables du sens commun, les idées du devoir, du beau, du bien, de la liberté, qui sont l'apanage de tous les siècles.

Le baron de Reiffenberg, de son côté, était devenu professeur à l'Université de Louvain. Dans une brochure dédiée à Cousin, le jeune littérateur, improvisé professeur de philosophie, annonçait aussi son intention de suivre la voie de l'éclectisme, comme la seule qui puisse nous conduire à la vérité (5). Il s'était d'ailleurs empressé de publier un résumé de son cours (6). C'est ici que nous pouvons trouver ses idées sur la liberté.

(1) *Lettre de M. Van Meenen à M. Haumont sur la philosophie,* 1818, publié par Baron dans la *Collection d'opuscules philosophiques et littéraires,* Bruxelles, 1840.

(2) Voir plus haut, pp. 37-38.

(3) Van de Weyer, *Discours prononcé à l'ouverture du cours de l'histoire de la philosophie, au Musée des sciences et des lettres, le 18 avril 1827,* Bruxelles, Hayez, 1827.

(4) Van de Weyer, *op. cit.*, pp. 40-41.

(5) Baron de Reiffenberg, *De la direction actuellement nécessaire aux études philosophiques,* Louvain, Michel, octobre 1828.

(6) *Eclectisme ou premiers principes de philosophie générale ; Première partie, Psychologie,* Bruxelles, Tarlier, 1827.

Le monde et tout ce qu'il renferme sont soumis à des lois ; « ainsi des principes nécessaires pourront régler jusqu'à l'exercice de la liberté de l'homme ». Sans doute, « ces lois ne se proclament pas partout avec la même précision, ne peuvent se calculer toutes de la même manière ». Ainsi, il est abusif de vouloir soumettre au calcul les passions et les actions libres de l'homme. Le calcul « embrassera-t-il toutes les données d'un problème dont les conditions peuvent varier d'un moment à l'autre ? » Aussi approuve-t-il J.-B. Say qui venait d'écrire : « Comme les valeurs dont s'occupe l'économie politique sont en même temps soumises à l'action des facultés, des besoins et de la volonté des hommes, elles ne sont pas susceptibles d'aucune appréciation rigoureuse » (1). Il n'empêche ; il y a des lois qui régissent l'histoire de l'humanité ; Bossuet recourt à la Providence ; Vico, sans rejeter cet élément, tente de découvrir les lois par l'histoire ; mais l'auteur de la *Scienza nuova* « fait de l'homme un être à peu près indépendant de la nature extérieure, et qui se développe partout de la même manière » ; pour Herder, par contre, « l'homme est l'esclave de la nature extérieure, qui lui donne ses idées et lui imprime dans les diverses localités des développements différents ». Herder « néglige le rôle de l'homme dans le développement de la nature, et Vico celui de la nature. Il est évident que ce développement résulte tout au moins du concours de ces deux principes ». Reiffenberg ne se prononce pas ; pour résoudre un pareil problème, « il faut avoir par devers soi une masse considérable d'effets observés avec exactitude et dans toutes leurs modifications » (2).

Plus loin cependant, l'auteur est amené à parler de l'influence de la volonté humaine sur les éléments extérieurs. Le pouvoir de la volonté est considérable : « La volonté ne se renferme

(1) Say, *Traité d'économie politique, Discours préliminaire,* p. XXIV, Bruxelles, 1827.

(2) *Eclectisme..*, 1827, pp. 25-29.

point en nous ; elle embrasse l'humanité, vivifie les acquisitions de l'entendement qui, dès les premiers essais, eût été sans elle frappé d'impuissance et de stérilité, fait tourner les progrès d'un seul au profit du perfectionnement général, *opère sur les individus et sur les masses avec une puissance à laquelle il est presque impossible d'assigner un terme* ».

C'est par notre volonté que « nous nous individualisons, que nous acquérons de la personnalité. » L'attribut essentiel de la volonté est la *liberté*. Le fait de la liberté est un fait de conscience indéniable et indémontrable. Comment se concilie-t-il avec l'existence des lois qui régissent l'humanité ? Reiffenberg se pose l'objection ; la réponse qu'il y donne est nulle. — Comment concilier la liberté avec l'axiome : point d'effet sans cause ? « C'est précisément, répond-il, parce que l'agent libre *se détermine lui-même* et n'est pas déterminé, qu'il produit réellement un effet. Il n'emprunte pas sa cause au dehors ; il la puise en lui-même. Il n'obéit pas, il agit. » Mais, s'objecte-t-il enfin, « ma volonté se détermine sur un *motif* ». Et sans doute, répond-il, puisqu'elle est une volonté libre qui *délibère avant de choisir*, c'est-à-dire qui s'*aide de jugements*, lesquels sont déduits de comparaisons ». Mais celles-ci « sont formées d'actes d'*attention*, par conséquent d'actes *volontaires* ». Ensuite, « un motif n'est qu'une idée présente à notre esprit ; cette idée, par conséquent, n'a point d'*action* proprement dite ». La volonté, sans doute, est « dépendante des organes, en ce sens qu'elle ne peut en disposer à son gré lorsqu'ils ont perdu leur énergie naturelle » ; mais cependant, elle « subjugue et suspend parfois la sensibilité » (1).

Bref, Reiffenberg insiste sur l'autodétermination de la volonté ; il ne met pas en lumière le mode d'agir des motifs d'action et les influences qui en fournissent les éléments.

La philosophie de Reiffenberg dépend, sans nul doute, de celle

(1) *Eclectisme..*, 1827, pp. 91-102.

de Cousin. En 1826, celui-ci recueillait tous les écrits qu'il avait publiés de 1816 à 1819 (1). Reiffenberg les connaît et les utilise. On retrouve chez le philosophe français la même préoccupation d'insister sur l'autodétermination qui caractérise le libre arbitre. Cousin reconnaît, sans doute, que la délibération de l'intelligence est la condition indispensable d'un acte libre réfléchi ; mais il passe sous silence le problème difficile du mode d'influence des motifs d'action (2).

Nous n'avons aucune raison de croire que Quetelet ait connu l'ouvrage de Cousin de 1826 ; nous savons du moins qu'il a connu le cours d'Introduction à l'histoire de la philosophie que le professeur de Paris publia en 1828 (3). On y retrouve la même conception de la liberté. L'acte libre est, chez l'homme, une véritable création. Sans doute, dit-il, « même dans toute l'énergie de sa force créatrice, l'homme trouve très facilement des limites. Ces limites dans le monde intérieur sont mes passions, mes faiblesses ; au dehors, le monde lui-même qui fait obstacle à mon mouvement. Je veux produire un mouvement, et souvent je ne produis que la volition du mouvement ; le plus misérable accident paralyse mon bras ». Les créations de l'homme sont donc bornées. « Mais enfin ce sont des créations » : quand j'agis librement, « je produis un effet que je ne rapporte à aucun de vous, que je rapporte à moi comme cause, et comme cause unique ; de manière que, relativement à l'existence de cet effet, je ne cherche rien au-dessus et au-delà de moi-même. Voilà ce que c'est que créer » (4). Cousin admet donc des causes qui *vinculent* et *violentent* notre puissance d'agir ; il ne parle pas des

(1) Cousin, *Fragments philosophiques*, Paris, 1826.

(2) On peut lire dans la Préface de cet ouvrage, pp. XXV-XXXIV, un exposé de la théorie sur la liberté qu'il avait touchée dans plusieurs de ses opuscules.

(3) Cousin, *Cours de philosophie, Introduction à l'histoire de la philosophie*, Bruxelles, 1828. Voir plus haut, p. 391.

(4) *Cours de philosophie..*, 5e leçon, pp. 18-20.

conditions extérieures qui *influent* sur la libre volonté, en fournissant à l'intelligence les éléments de nos *motifs* d'action.

Au contraire, il se plaît à célébrer la puissance d'action de la volonté sur les éléments extérieurs : « Avec sa liberté, l'homme modifie le monde, le change, le refait à son usage : il arrête les déserts, creuse des fleuves, aplanit des montagnes... L'industrie est une conquête de la *liberté* sur les forces de la nature ;... l'industrie est le triomphe de l'*homme* sur la nature qui tendait à l'envahir et à la détruire, et qui elle-même recule devant lui, et se métamorphose entre ses mains » (1). Comme Reiffenberg, Cousin connaît les systèmes de Bossuet, de Vico et de Herder. La théorie du dernier est la plus compréhensive ; mais « son plus grand défaut est d'avoir abordé l'histoire avec un système philosophique trop peu favorable à la puissance et à la liberté de l'homme... Il a très bien vu les rapports intimes qui rattachent l'homme à la nature ; mais il a trop regardé l'homme comme l'enfant et l'écolier passif de la nature. Il n'a pas fait une assez grande part à son activité » (2).

Cousin, Reiffenberg, Van de Weyer, et Van Meenen, tels sont donc les esprits qui ont pu influer sur la mentalité de Quetelet (3).

En quoi a pu consister leur influence ?

(1) *Cours de philosophie..*, 1re leçon, pp. 8-9.

(2) *Ibidem*, 11e leçon, p. 19.

(3) Dans la *Société belge*, se trouvait aussi Gruyer. En 1827, Quetelet faisait grand éloge d'un de ses ouvrages : *Résumé des opinions des philosophes anciens et modernes sur les causes premières, les propriétés les plus générales des corps et de l'éther universel* (dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome III, 1827, p. 170). En 1823, Gruyer avait résumé le *Système des facultés de l'âme* dont l'auteur, P. Laromiguière, venait de publier la 3e édition, et y avait ajouté des notes critiques ; dans celles-ci, on trouve les premiers germes du déterminisme que ce penseur original développera plus tard dans ses discussions avec Tissot et Quetelet. Cet opuscule fut réédité par l'auteur en 1832 dans ses *Essais philosophiques*, Bruxelles, tome III, pp. 221-302. A lire spécialement, pp. 283-287. Dans cet ouvrage de 1832, son traité *De quelques principes*

S'il est une idée sur laquelle insistent Reiffenberg et Cousin — nous ne pouvons parler des autres — c'est le pouvoir d'autodétermination de la libre volonté. Sans s'arrêter aux influences que *subit* le libre arbitre, ils accentuent davantage l'*influence que celui-ci peut exercer sur l'homme et sur ce qui l'entoure*. C'est par l'exercice du libre arbitre que la personnalité humaine s'affirme ; aussi parlent-ils indifféremment de l'influence de l'*homme* et de celle du *libre arbitre* quand ils veulent opposer l'action humaine à celle de la nature.

Si l'on veut établir une connexion entre la théorie de Quetelet et celle de ses amis philosophes, on devra conclure : c'est bien cette théorie que Quetelet a en vue quand il parle des « forces morales assurant à l'homme l'empire sur tous les êtres de l'univers » et qui constituent une « véritable force perturbatrice » qui peut agir sur les conditions générales de la vie humaine. C'est bien cette théorie qu'il envisage quand il oppose l'action de l'homme à celle de la nature ; la théorie de la liberté qui *se présente* à l'esprit de Quetelet est bien celle de ces penseurs. Mais c'est cette même théorie qu'il entreprend de *combattre,* sans d'ailleurs citer aucun de ses adversaires.

L'homme est libre, dit Quetelet ; il *peut* exercer sur lui-même et sur ce qui l'entoure une action considérable. Le savant belge est si loin de nier cette influence du libre arbitre qu'il explique lui-même comment c'est *grâce à cette causalité efficiente de la volonté* que les phénomènes moraux sont plus réguliers que les faits purement physiques : « Quant au libre arbitre de l'homme, cette force en apparence si capricieuse serait loin de troubler la marche du corps social ; c'est, au contraire, à son intervention

de métaphysique contient de longs et suggestifs développements sur le déterminisme qui, d'après lui, régirait les actes de la volonté (tome III, pp. 132-164). Quetelet est resté étranger aux idées émises par ce penseur dont les théories mériteraient d'ailleurs les honneurs d'une monographie. Le livre d'Alvin : *Louis Gruyer, sa vie, ses écrits, ses correspondances,* Bruxelles, 1867, ne donne, en effet, rien de son système philosophique.

que serait due la reproduction si régulière des mêmes faits. Cette espèce de paradoxe s'explique en considérant que chaque homme, en vertu de son libre arbitre et des circonstances qui l'entourent, s'est créé un état normal vers lequel il tend constamment à revenir... L'homme, avec sa raison, flotte donc entre des limites moins larges que s'il était, comme la brute, uniquement sous l'influence des causes accidentelles » (1). Un peu après, il complétait sa pensée : « L'énergie avec laquelle notre libre arbitre tend à paralyser les effets des causes accidentelles, est en quelque sorte en rapport avec l'énergie de notre raison. Quelles que soient les circonstances dans lesquelles il se trouve, le sage ne s'écarte que peu de l'état moyen dans lequel il croit devoir se resserrer. Ce n'est que chez les hommes entièrement abandonnés à la fougue de leurs passions, qu'on voit ces transitions brusques, fidèles reflets de toutes les causes extérieures qui agissent sur eux. Ainsi donc, le libre arbitre, loin de porter obstacle à la production régulière des phénomènes sociaux, la favorise au contraire. Un peuple qui ne serait formé que de sages, offrirait annuellement le retour le plus constant des mêmes faits » (2). Cette explication peut satisfaire les exigences de la psychologie : la détermination de la volonté, dans l'homme normal, suit le *dictamen* de la raison ; chaque homme a son « centre moral » (3) qui dépend de son éducation, de son organisation, du milieu dans lequel il se meut ; pour se départir de cet état normal, il faut l'influence de causes exceptionnelles ; chez l'homme raisonnable, la volonté, loin d'être à la merci de ces causes perturbatrices, résiste à leur influence ; dans l'homme

(1) Quetelet, *Rapport sur les travaux de la classe des lettres et des sciences morales et politiques de l'Acad roy. de Belgique pendant l'année 1846-1847,* dans les BULL. DE L'ACAD. ROY., tome XIV, 1re partie, 1847, p. 518 ; *Sur la statistique morale et les principes qui doivent en former la base,* p. 5, dans les MÉM. DE L'ACAD. ROY., tome XXI, 1848.

(2) *Du système social..,* 1848, pp. 96-97.

(3) *Ibidem,* p. 107.

normal, le libre arbitre, en apparence si capricieux, résiste au caprice des circonstances fortuites.

Le libre arbitre assure donc la *régularité* de la marche de la société ; il *peut* aussi la *modifier*.

En réalité, exerce-t-il cette *influence modificatrice d'une manière sensible ?* C'est là toute la question.

« Je crois, écrit Quetelet, que l'homme possède une force morale *capable de modifier* les lois qui le concernent ; mais *cette force n'agit que de la manière la plus lente,* de sorte que les causes qui influent sur le système social ne peuvent subir aucune altération brusque ; telles qu'elles ont agi pendant une série d'années, telles elles agiront encore pendant les années qui vont suivre, à moins qu'on ne parvienne à les modifier » (1).

Et qui pourra le faire ? Nous le savons déjà, il n'est donné qu'à *peu d'hommes* supérieurs d'imprimer une action sensible au système social ; et encore, cette action exige souvent un *temps considérable* pour transmettre pleinement son effet (2). « Si l'action modificative des hommes se communiquait immédiatement au système social, toute espèce de prévision deviendrait impossible, et l'on chercherait vainement dans le passé des leçons pour l'avenir. Mais il n'en est pas ainsi ; quand des causes actives ont pu s'établir, elles exercent une action durable longtemps même après qu'on a cherché à les combattre et à les détruire » (3).

C'est la régularité du taux annuel des crimes qui lui suggère cette conclusion. Ce qui a empêché la science sociale de se constituer, « c'est l'influence trop grande qu'on avait généralement reconnue à l'homme dans tout ce qui se rapporte à ses actions... Dans la régularité avec laquelle il reproduit le crime, nous

(1) *Recherches sur le penchant au crime aux différents âges,* 1831, p. 81.

(2) Voir plus haut p. 408.

(3) *Sur la possibilité de mesurer l'influence des causes qui modifient les éléments sociaux,* dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VII, 1832, p. 322.

voyons aujourd'hui se rétrécir de nouveau le champ dans lequel s'exerce son activité individuelle » (1).

Les aphorismes suivants sont apportés comme résumé de la doctrine qu'il vient d'exposer : « L'homme, comme individu, semble agir avec la latitude la plus grande, *sa volonté ne paraît connaître aucunes bornes ;* et cependant, plus le nombre des individus que l'on observe est grand, plus *la volonté individuelle s'efface* et laisse prédominer la série des faits généraux qui dépendent des causes en vertu desquelles la société existe et se conserve » (2). « Le libre arbitre de l'homme se trouve *neutralisé* dans l'état social, de manière à laisser les phénomènes généraux sous l'influence des causes qui lui sont étrangères » (3). « L'expérience nous apprend que ce libre arbitre n'exerce son action que dans une sphère restreinte, et que, *très sensible pour les individus, il n'a pas d'action appréciable sur le corps social, où toutes les particularités individuelles viennent en quelque sorte se neutraliser* » (4). « L'effet du libre arbitre se trouve resserré dans des limites très étroites et joue, dans les phénomènes sociaux, le rôle d'une *cause accidentelle* » (5).

Le contexte de tous ces passages prouve clairement que, sous les dehors énigmatiques de formules si nuancées, Quetelet ne veut exprimer qu'une idée très simple : le peu d'influence qu'exerce l'action individuelle sur la marche de la société.

*
* *

(1) Quetelet et Smits, *Statistique des tribunaux de la Belgique pendant les années 1826-1830,* Bruxelles, 1833, p. 6.

(2) *Sur la possibilité de mesurer l'influence des causes..,* 1832, LOC. CIT., pp. 321-322.

(3) *De l'influence du libre arbitre de l'homme sur les faits sociaux..,* 1846, dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome III, 1847, p. 136.

(4) *Sur la statistique morale et les principes qui doivent en former la base,* 1846, p. 38, dans les MÉM. DE L'ACAD. ROY., tome XXI, 1848.

(5) *Du système social..,* 1848, p. 69.

Ce sont ces formules qui ont désorienté les commentateurs.

On a reproché à Quetelet d'avoir assimilé la liberté à une *cause accidentelle*. « Quetelet, écrit M. Michotte, faisait rentrer la liberté parmi les causes accidentelles. De ce que les effets du libre arbitre sont en un certain sens semblables aux effets produits dans le monde physique par les causes accidentelles, on ne peut en conclure que la volonté libre soit elle-même cause accidentelle. Elle est, dans toute la force du terme, essentielle aux actions humaines ; cause essentielle, et même, peut-on dire, dans le sens où l'entendait Quetelet, cause constante » (1).

Il y a là une équivoque qu'il s'agit de dissiper.

Un partisan du libre arbitre peut envisager la liberté humaine à deux points de vue : en elle-même et dans ses effets. Considérée en elle-même, la liberté est une prérogative essentielle de l'humanité ; c'est un *pouvoir* d'action inhérent à notre nature, c'est donc une cause *constante,* qui existe chez tous les hommes normaux. Quetelet n'a jamais dénié à l'homme cette faculté dont la philosophie spéculative s'attache à prouver l'existence.

Mais le statisticien belge ne veut pas traiter cette question de psychologie. C'est ce qu'il disait très clairement en rendant compte, à l'Académie, de son mémoire sur la statistique morale : « Au cours de cette année (1846), la classe avait eu l'occasion de s'occuper de la question du libre arbitre... Il s'agissait de savoir jusqu'à quel point la volonté de l'homme peut *exercer d'influence sur le corps social, quand on étudie les masses,* en faisant abstraction des individus. L'auteur s'est placé en *dehors de la sphère ordinaire de la philosophie spéculative,* pour aborder le côté de la question qui se rattache aux sciences sociales » (2). Quetelet a donc voulu se placer au point de vue de la statistique

(1) P. Michotte, *Études sur les théories économiques..*, pp. 434, 436.

(2) *Rapport sur les travaux de la classe pendant l'année 1847 à 1848,* dans les Bull. de l'Acad. roy., tome XV, 1re partie, pp. 541-542.

morale. Comme statisticien, le savant belge n'a pas eu la prétention — et il ne pouvait l'avoir — d'atteindre le libre arbitre en lui-même, dans son *existence* et dans sa *possibilité* d'action. Il veut étudier le libre arbitre dans « l'influence qu'il exerce sur le corps social ». Or, envisagé comme *pouvoir modificateur du milieu social,* le libre arbitre *s'exerce-t-il* dans *tous* les individus ; c'est-à-dire, le libre arbitre *réagit-il toujours* contre les influences extérieures? Pas plus que l'indéterministe le plus convaincu, Quetelet n'a soutenu semblable absurdité. Le libre arbitre, dit-il, ne réagit que *rarement* contre les influences sociales. Pour le statisticien, le libre arbitre n'est donc pas une « cause constante », réagissant dans tous les cas contre le milieu extérieur. Quetelet peut donc dire que le libre arbitre, dans les phénomènes sociaux, « joue le rôle d'une cause accidentelle » (1).

*
* *

Les considérations qui précèdent nous aideront à comprendre dans quel sens Quetelet admet que le libre arbitre est un *pouvoir capricieux.*

On ne peut nier que ce soit là une expression qui lui est chère. « Les actions de l'homme sont-elles soumises à des lois » ?

(1) Siebeck trouve une contradiction entre ces deux assertions de Quetelet : « la liberté joue le rôle d'une cause accidentelle dont l'influence s'efface dans la masse » et « la liberté, loin de troubler la régularité, l'explique au contraire ». Mais, continue l'auteur, « d'après cette dernière proposition, la liberté n'est rien moins qu'une cause accidentelle ; elle apparaît plutôt comme une puissance qui réagit contre les influences extérieures. » Siebeck, *Das Verhältniss des Einzelwillens zur Gesammtheit im Lichte der Moralstatistik,* dans les JAHRBÜCHER FÜR NATIONALÖKONOMIE UND STATISTIK, tome XXXIII, Jena, 1879, pp. 350-351. — Il n'y a pas de contradiction à soutenir que la liberté, en tant qu'*obéissant* aux influences sociales, est une cause dont le mode d'agir raisonné explique la constance des faits, et à maintenir cependant que la liberté, en tant que *réagissant* contre ces influences, n'agit que rarement et ainsi « joue le rôle d'une cause accidentelle ».

Le problème n'est pas sans difficulté, répond-il : « Il semble qu'il y ait absurdité à rechercher des lois partout où existe l'influence d'une cause aussi *capricieuse* et aussi *anomale* » (1). A-t-on des éléments de solution ? « Si on pouvait enregistrer toutes les actions des hommes, on devrait s'attendre à voir, d'une année à l'autre, les nombres varier dans des limites tout aussi larges que les *caprices de la volonté* » (2). Est-il possible, se demande-t-il plus tard, d'élever la statistique morale au rang d'une science sociale ? « Le libre arbitre de l'homme, pour qui se contente d'étudier les individus, agit d'une manière si *capricieuse,* si *désordonnée* qu'il doit paraître absurde de supposer de la régularité et des lois dans des séries de faits qui s'accomplissent sous son influence » (3). Et bientôt après : « Ce qui distingue surtout les phénomènes moraux des phénomènes purement physiques, c'est l'intervention du libre arbitre de l'homme. Cet élément *capricieux* et *désordonné,* en mêlant son action à celle des causes qui dominent le système social, semble devoir déranger à jamais toutes nos prévisions » (4).

Quelle est l'idée que Quetelet a voulu souligner par ces mots ? A-t-il réellement cru que le libre arbitre est un pouvoir indépendant de tout motif d'action, une puissance aveugle agissant au hasard, sans norme, sans règle, ni but ? Si telle est l'idée de Quetelet, ses écrits sont un tissu de contradictions flagrantes qui se lisent à chaque page. Nous l'avons entendu nous répéter à satiété que le libre arbitre de l'homme, loin de réagir d'ordinaire contre le milieu social, en subit normalement l'influence ; c'est même le caractère raisonnable du libre arbitre qui explique la constance des faits moraux ; il s'élève contre

(1) *Sur l'homme..,* 1835, tome I, p. 4.

(2) *Ibidem,* p. 7.

(3) *De l'influence du libre arbitre de l'homme sur les faits sociaux..,* 1846, LOC. CIT., p. 136.

(4) *Du système social..,* 1848, p. 65.

ceux qui croiraient que les conditions morales, religieuses, politiques n'ont aucune influence sur la marche des événements sociaux. Et dans les mêmes pages où il exposait si clairement l'influence du milieu social sur le libre arbitre, il aurait fait de celui-ci un pouvoir indépendant des influences extérieures ! Une pareille distraction, maintenue pendant toute une carrière, est impossible chez un auteur quelque peu réfléchi. Il faut donc chercher une solution à cette antinomie apparente. Elle se présente d'elle-même.

Quetelet — on ne saurait trop le répéter — envisage la volonté humaine ou le libre arbitre dans son *pouvoir de réaction*. A ne considérer que l'individu, il semblerait que ce pouvoir est considérable ; envisagée dans la masse des faits, son action apparaît bien restreinte. N'est-ce pas exactement ce qu'il disait en 1832 quand, pour la première fois, il soulignait en termes explicites l'opposition entre le pouvoir apparent de la volonté dans l'individu et le pouvoir très restreint qu'elle exerce sur la masse des éléments sociaux ? « L'homme, comme individu, disait-il, *semble* agir avec la latitude la plus grande ; sa volonté *ne paraît* connaître aucunes bornes, et cependant, plus le nombre des individus que l'on observe est grand, plus la volonté individuelle s'efface... » (1).

Il a plu à Quetelet de mettre cette assertion en rapport avec les formules courantes chez les mathématiciens du temps. Qu'on se rappelle leurs énoncés. Les événements en apparence les plus capricieux, les plus désordonnés, considérés en masse, présentent des régularités frappantes, appelées par eux du nom de *lois*. Les causes qui masquent les régularités fondamentales sont *individuelles*, inhérentes à quelques unités, non à la masse ; elles sont *anomales*, en dehors des causes constantes ; elles sont *capricieuses, désordonnées*, agissant indifféremment tantôt dans

(1) *Sur la possibilité de mesurer l'influence des causes..*, 1832, LOC. CIT., pp. 321-322.

un sens, tantôt dans l'autre ; elles sont donc des causes *fortuites, accidentelles,* opposées aux causes *constantes, naturelles.*

Or, se demande Quetelet, le *pouvoir modificatif* du libre arbitre *individuel* ne réalise-t-il pas ces caractères ? Le libre arbitre n'est-il pas, comme le disait Cousin, une cause éminemment *individuelle, personnelle ?* Eh sans doute. Mais, à ne considérer que l'individu, ce pouvoir s'exerce-t-il, *de la même manière,* chez tous ? Est-il une cause *constante ?* N'est-il donc pas, par définition, une cause *anomale ?* Ce pouvoir modificateur ne peut-il pas s'exercer tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre ? Ne peut-il donc pas être défini : une cause ou *possibilité d'agir désordonnée, capricieuse ?* Plus tard, il dira clairement que la liberté « joue dans les phénomènes sociaux le rôle d'une cause accidentelle ». Cette idée imprègne ses premiers écrits de mécanique sociale. Aussi bien, une chose est à remarquer : chaque fois que Quetelet parle en ces termes du libre arbitre, c'est pour poser et résoudre la question de savoir si les actions de l'homme sont soumises à des *lois,* ou à des causes constantes, générales, inhérentes à la nation. Dans le contexte de chacun des passages incriminés, Quetelet se plaît, dirait-on, à exagérer la difficulté pour montrer ensuite qu'elle disparaît, quand on a soin de ne pas envisager l'homme individuel, mais la collectivité. Quetelet, statisticien-mathématicien, n'a pas pris garde à l'incorrection que le psychologue doit trouver dans sa formule ; on ne peut au moins conclure que l'idée inclue en celle-ci est en contradiction avec les idées qu'il émettait ailleurs sur l'influence du libre arbitre (1).

*
* *

(1) La réfutation qu'A. von Œttingen fait de Quetelet n'atteint donc pas le savant belge : « Quetelet rechnet ihn (le libre arbitre) unter die zufälligen oder störenden Ursachen... Als ob nichts der Wille des Menschen, wie er sich in Sitte und Unsitte ausprägt, die in sich constanteste, motivirteste Ursächlichkeit wäre ? Die richtige Auffassung der Freiheit muss gerade zu dem Schlusse führen, dass in dem Wesen derselben eine zusammenhangsvolle Selbstbestimmung liegt. Aber nirgends hat Quetelet das Wesen der

Si Quetelet a pu, à son point de vue, considérer la liberté comme une cause accidentelle, pouvait-il cependant parler de *neutralisation* du libre arbitre ? Pouvait-il appliquer le théorème connu des mathématiciens sur la neutralisation des causes accidentelles, et conclure : « Quand les observations s'étendent sur un grand nombre d'individus, *les effets de toutes les volontés particulières se neutralisent* ou se détruisent entre eux, absolument comme les effets qui seraient produits par des causes purement accidentelles » (1) ?

Certains ont cru que Quetelet parlait d'une neutralisation *réelle* des volontés individuelles.

Gruyer, collègue de Quetelet à l'Académie, a voulu lire le statisticien à travers sa mentalité de philosophe ; volontiers même, il l'eût attiré dans le camp des déterministes (2). Il cite plusieurs passages des œuvres de son collègue où celui-ci parlait de l'effacement, de la neutralisation de la volonté humaine dans la masse. « Il me semble, ajoutait-il, que les volontés individuelles ne s'effacent, en réalité, que dans certains

Freiheit untersucht und näher bestimmt. Von den Unterschied bloss formaler Freiheit (Willkür) und materialer Freiheit (geordnete Selbstbestimmung) hat er keine Ahnung. » Alexandre von Œttingen, *Die Moralstatistik in ihrer Bedeutung für eine Socialethik*, 3e édition, Erlangen, 1882, pp. 26-27. La même remarque peut s'appliquer à la réfutation que Siebeck fait de Quetelet. Voir Siebeck, *Das Verhältniss des Einzelwillens zur Gesammtheit im Lichte der Moralstatistik*, 1879, LOC. CIT., p. 359.

(1) *Sur la statistique morale..*, p. 6.

(2) « M. Quetelet, disait-il, a successivement mis en circulation des écrits qui tendent à prouver, bien que tel n'ait pas été son but, que le libre arbitre n'est qu'une chimère ; et il l'aurait fort bien prouvé, selon moi, s'il n'avait pas fait quelques méprises, que l'on serait au surplus tenté de croire volontaires et de regarder comme des concessions faites aux préjugés de son siècle, ou si l'on veut, aux préjugés vulgaires de tous les siècles ». Gruyer, *Réponse aux nouvelles considérations sur le libre arbitre de M. Tissot, précédée d'une introduction, ou première partie* (mars 1850), dans ses *Opuscules philosophiques*, Bruxelles, Hayez, 1851, p. 71.

cas, dont M. Quetelet ne fait point mention, comme ceux que présentent soit une multitude d'hommes, agissant d'un commun accord, en apparence du moins, et pour une même fin, soit une assemblée délibérante, discutant sur une affaire d'un intérêt général » (1). Pour donner un sens aux critiques de Gruyer, il faut supposer que celui-ci envisageait les volontés *en lutte l'une contre l'autre* et *annihilant ainsi leurs influences réciproques.*

A son tour, Gabaglio suppose la même théorie chez le statisticien belge, et conclut que celui-ci, logiquement, aurait dû nier la liberté : « Avec une telle idée, Quetelet en arrive, sans s'en apercevoir, à nier la liberté. Dire, en effet, que les causes accidentelles, parmi lesquelles se range la liberté morale, s'effacent *(si elidono)* mutuellement dans un grand nombre de faits semblables, revient à affirmer que *la liberté de l'un est rendue inefficace par la liberté d'un autre qui agit en sens contraire* ; c'est dire que la liberté ou n'existe pas ou n'a aucune influence » (2).

Dans son examen critique de l'ouvrage de Wagner, *Die Gesetzmässigkeit in den scheinbar willkührlichen menschlichen Handlungen* (1864), Vorländer fait bien ressortir que, pour Quetelet et Wagner, les causes des crimes sont données dans les éléments du milieu social et aussi dans l'activité des individus ; mais, continue-t-il, à cette conclusion, on en a substitué une tout autre, à savoir que « die Factoren der äusserlichen Verhältnisse (milieu social) *die allein maassgebenden seien,* dass die Einwirkungen der menschlichen Natur, die der Individualität und Freiheit, ganz und gar durch jene bestimmt werden ». Or, cette conclusion, d'après lui, repose uniquement sur ce principe « der auch bei Quetelet das ganze Gewicht jener Folgerung trägt », que « die Einwirkungen der Individualität und Freiheit, *als accidentelle Ursachen,* sich gegenseitig aufheben,

(1) Gruyer, *op. cit.*, pp. 72, 79.

(2) Gabaglio, *Teoria generale della statistica*, Milan, 1888, tome II, p. 400.

neutralisiren, verschwinden, *da sie* in jener Regelmässigkeit der verbrecherischen Handlungen *keine Veränderung bewirken.* » Mais pourquoi, se demande l'auteur, devrions-nous chercher le fondement de la constance des crimes uniquement dans les influences externes et non en même temps dans notre volonté libre ? L'exposé que l'auteur fait de la théorie de Quetelet et la critique qu'il en donne supposent que, d'après lui, le savant belge aurait eu en vue une neutralisation *réelle* de la liberté dans la masse (1).

C'est, au fond, la même critique que l'on trouve dans Wyrouboff : « Quetelet revient à plusieurs reprises sur cette idée que c'est la société qui prépare le crime, que l'individu ne fait que servir d'instrument, et qu'en considérant les phénomènes sociaux, on ne trouve *nulle trace de l'action de ce qu'on est convenu d'appeler le libre arbitre de l'homme.* D'autre part, il affirme qu'une bonne législation, des peines justes et une répression sagement organisée, en exerçant une action salutaire sur le penchant au crime, ne permettent pas de se livrer au *fatalisme* désespérant qu'on a souvent reproché à sa théorie. Ces deux affirmations se détruisent réciproquement, et l'on est fort embarrassé pour savoir laquelle des deux il faut accepter. Les peines ne peuvent agir que sur les individus, soit par la peur, soit par la honte ; elles constituent un des éléments qui dirigent le libre arbitre humain. Si donc elles font diminuer le nombre de crimes, *il est certain que ce libre arbitre ne disparaît* pas dans les phénomènes sociaux ; s'il est vrai, au contraire, que *dans la société l'homme perd la faculté de disposer librement de lui,* il n'est pas possible d'admettre l'influence de la pénalité » (2).

(1) Vorländer, *Die moralische Statistik und die sittliche Freiheit,* dans le ZEITSCHRIFT FÜR DIE GESAMMTE STAATSWISSENSCHAFT, tome XXII, Tubinge, 1866, pp. 485-487.

(2) Wyrouboff, *De la méthode en statistique,* dans LA PHILOSOPHIE POSITIVE, tome VI, 1870, pp. 42-43.

Ces auteurs se sont mépris sur la pensée de Quetelet.

Quand celui-ci affirme que les volontés individuelles se neutralisent mutuellement dans la masse, il n'entend nullement parler d'une action réciproque de deux ou plusieurs volontés individuelles se contrecarrant, annulant les effets de leur énergie propre dans une action égale à la réaction. Il faut se rappeler l'occasion où, pour la première fois, il parle de ce sujet.

L'effrayante régularité avec laquelle se reproduisaient les crimes lui parut prouver que certaines influences générales inhérentes au milieu social *dominent* la force réactive que pourrait leur opposer la volonté individuelle. Et de là un raisonnement obvie pour un statisticien, initié au calcul des probabilités. Les causes qui agissent sur les phénomènes *physiques* sont nombreuses et d'intensité variée. L'observation de la masse donne à toutes les causes facilité égale de se manifester dans toute leur possibilité d'action. En fait, on voit que certains effets sont exceptionnels, « accidentels » ; d'autres sont généraux, « constants ». A mesure que les observations se multiplient, mieux apparaît la différence qui sépare ces deux genres d'effets ; et ce que l'on voit dans les effets, on le rapporte aux causes. *Aux yeux de l'observateur,* l'influence des causes « accidentelles », *comparée* à celle des causes « constantes », *apparaît d'autant plus effacée ;* l'influence des causes « constantes » s'accuse davantage et apparaît de plus en plus prépondérante *dans l'ensemble des faits observés.* Il a plu à Quetelet d'appliquer cet axiome aux phénomènes *moraux.* La force de réaction (pouvoir modifiant) de la volonté individuelle est beaucoup moins considérable que la force impulsive des causes générales inhérentes au milieu social ; dès lors, plus les observations s'étendent, plus *s'effacera, aux yeux du statisticien,* l'influence modificatrice de l'individu, plus apparaîtra l'influence des causes prépondérantes extrinsèques à l'action individuelle. La conclusion qu'il déduit de ses premières recherches sur le penchant au crime n'a plus rien de surprenant : « Il me semble que ce

qui se rattache à l'espèce humaine, considérée en masse, est de l'ordre des faits physiques : plus le nombre des individus est grand, plus la volonté individuelle *s'efface* et laisse prédominer la série des faits généraux qui dépendent des causes générales, d'après lesquelles existe et se conserve la société » (1).

Il ne s'agit nullement d'une neutralisation réelle, mais de ce qu'on peut appeler une neutralisation logique (2).

*
* *

En parlant de *neutralisation* de la volonté, Quetelet ne veut-il cependant rien ajouter à ce simple concept d'*effacement progressif* ?

On serait tenté de le croire. On sait que la terminologie statistique de Quetelet est reprise des mathématiciens Laplace et

(1) *Recherches sur le penchant au crime..*, 1831, p. 80. A considérer les masses, disait-il très clairement en 1839, « l'observation prouve que, pour elles, les effets du libre arbitre s'éteignent, les individus s'effacent, et l'on n'aperçoit plus que les résultats de ce que la nature, les institutions, les habitudes héréditaires, les climats, les relations sociales produisent parmi les hommes ». *Sur l'homme et les lois de son développement*, dans l'ANNUAIRE DE L'OBSERV. ROY., 1839, pp. 235-236. Le passage suivant, si obscur soit-il, ne peut vouloir exprimer autre chose : « Ce qui arrêta d'abord (les esprits dans l'étude des phénomènes sociaux), ce fut la conviction du libre arbitre de l'homme ; l'on savait que sa volonté est une cause insaisissable, placée en dehors de toutes les lois ; on en concluait qu'il devenait dès lors impossible d'en déterminer les effets ; mais l'on perdait de vue que cette volonté n'a plus d'action au-delà de certaines limites où commence la science, et que les effets, si grands en apparence, comme ceux qu'on a toujours cru voir à la naissance des choses, pouvaient être estimés comme sensiblement nuls, s'ils sont considérés d'une manière collective. L'expérience, en effet, prouva bientôt aux plus clairvoyants que *les volontés individuelles se neutralisent au milieu des volontés générales* ». Quetelet, *De la statistique considérée sous le rapport du physique, du moral et de l'intelligence de l'homme*, dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome VIII, 1860, p. 434 ; *Physique sociale*, 1869, tome I, p. 100.

(2) Voir plus haut, pp. 242, 270.

Fourier. Dans le cas de la détermination d'une grandeur (moyenne objective, déduite de plusieurs mesures prises sur un même objet), ceux-ci supposaient volontiers que les causes d'erreur négatives étaient égales aux causes d'erreur positives ; en prenant la moyenne de toutes les mesures, les erreurs contraires se contrebalancent, *se détruisent algébriquement, se neutralisent :* la moyenne représente ainsi, plus ou moins exactement, la véritable grandeur (cause constante), *débarrassée de l'effet des causes accidentelles d'erreur.* On sait, d'autre part, que la théorie de Quetelet sur la moyenne typique (moyenne prise de différents objets d'une même espèce, taille moyenne, par exemple) est modelée sur la théorie de la moyenne objective (1). Faut-il supposer que le statisticien belge ait voulu appliquer *adéquatement* aux phénomènes *moraux* la théorie de la *neutralisation* des causes accidentelles ? Dans cette hypothèse, la *moyenne* représenterait *uniquement* l'effet des causes constantes, c'est-à-dire *des influences générales inhérentes au milieu social ;* les *déviations* proviendraient *uniquement* de la *liberté* individuelle qui se neutraliserait dans la masse. M. Hankins est disposé à croire que telle fut la pensée de Quetelet : « Comment expliquer les fluctuations dans les nombres de plusieurs années ? Quetelet semble croire que ces fluctuations sont les effets de la liberté humaine. Pour ce motif, la moyenne des nombres pour plusieurs années montre l'effet des causes générales, *à l'exclusion de la libre volonté* » (2).

(1) Voir plus haut, pp. 264-265.

(2) Hankins, *Adolphe Quetelet as statistician,* New York, 1908, LOC. CIT., p. 535. — En caractérisant « l'école française » de statistique morale, Knapp distingue deux tendances : l'une est nettement déterministe ; l'autre « will für die menschliche Freiheit noch ein kleines Feld der Wirksamkeit offen lassen, so jedoch, dass dadurch höchstens kleine Unebenheiten, wie etwa durch Beobachtungsfehler, hervorgebracht werden. Der handelnde Mensch... gleicht einem an die Kette gelegten Hund, dem mit mathematischer Unerbittlichkeit der Ort vorgeschrieben ist, auf welchem er frei umherspringen

Il faut, en effet, reconnaître que cette interprétation semble exigée par certains textes de Quetelet : « Le libre arbitre de l'homme se trouve neutralisé dans l'état social, de manière à laisser les phénomènes généraux sous l'influence de causes *qui lui sont étrangères* » (1).

Il est à remarquer que ces expressions se rencontrent pour la première fois dans les études de statistique morale de 1846 (2). Or, un peu auparavant (3), il avait étudié *ex professo* le mode d'action des causes accidentelles, leur *neutralisation* dans le grand nombre des observations. Cette formule lui vint, sans doute, spontanément à l'esprit quand il rédigea ses mémoires sur la statistique morale. A-t-il voulu, par cette nouvelle formule, exprimer une idée autre que celle qu'il avait soulignée en 1831, quand il parlait de l'*effacement,* dans la masse, des volontés individuelles ?

Nous ne le croyons pas. Nulle part, il n'insiste sur la différence qui existerait entre ces deux expressions. Au contraire, il les confond manifestement. C'est après avoir répété la formule de 1831 qu'il dit : « La possibilité d'établir une statistique morale dépend *donc* de ce fait fondamental que le libre arbitre *s'efface* et demeure sans effet sensible, quand les observations s'étendent sur un grand nombre d'hommes. Toutes les actions individuelles alors *se neutralisent* naturellement... Le libre

darf ». Knapp, *Die neuern Ansichten über Moralstatistik,* dans les JAHRBÜCHER FÜR NATIONALÖKONOMIE UND STATISTIK, tome XVI, 1871, Jena, p. 241. L'auteur ne cite pas le nom de Quetelet, mais c'est bien lui qu'il a en vue dans ce passage. Son interprétation est analogue à celle de M. Hankins.

(1) *De l'influence du libre arbitre..*, p. 136.

(2) *De l'influence du libre arbitre.., Sur la statistique morale...*

(3) *Sur l'appréciation des documents statistiques et en particulier sur l'appréciation des moyennes,* 1844, dans le BULL. COM. CENT. DE STAT., tome II, 1845 ; *Lettres sur la théorie des probabilités appliquée aux sciences morales et politiques,* 1846.

arbitre de l'homme se trouve en effet neutralisé dans l'état social, etc. » (1).

D'ailleurs, pour comprendre la neutralisation de la volonté, il faut s'en rapporter à l'ensemble du système du savant belge. *Quetelet ne dit pas que les déviations, les fluctuations dans les chiffres annuels viennent uniquement du libre arbitre.* Il admet que « quantité de causes *accidentelles,* en dehors du vouloir de l'homme, doivent tendre à détruire la régularité » du taux annuel des mariages (2). Outre ces causes accidentelles, certaines causes *générales* peuvent faire varier les faits moraux considérés dans leur ensemble : « Nous sommes loin de prétendre, dit-il, que les découvertes scientifiques, que les combinaisons gouvernementales, que la mise en pratique de grands principes sociaux, ne puissent avoir une influence très marquée » (3). Si dans la définition qu'il donne de la physique sociale, il parle emphatiquement des « lois immuables » qui sont « en dehors du caprice des hommes », il reconnaît cependant que les « causes morales qui existent en dehors des individus et sont propres à chaque peuple, n'ont pas essentiellement un caractère de fixité, comme les causes développées sous l'influence de la nature ; elles subissent des fluctuations et elles varient avec le temps » (4). — D'autre part, *Quetelet ne dit pas que le libre arbitre est étranger à la genèse des causes générales.* Qu'on se rappelle comment c'est précisément au caractère de la libre volonté qu'est due, d'après lui, la régularité des faits sociaux. On peut sans doute acculer Quetelet à d'incessantes contradictions ; ce mode d'interprétation n'est pas nécessaire. Si Quetelet, à ses heures,

(1) *De l'influence du libre arbitre de l'homme sur les faits sociaux..,* LOC. CIT., p. 136.

(2) *Ibidem,* p. 138.

(3) *Ibidem,* p. 137 ; *Sur la statistique morale et les principes qui doivent en former la base, op. cit.,* p. 6.

(4) *De l'influence du libre arbitre de l'homme sur les faits sociaux..,* LOC. CIT., p. 142.

se surprend à être psychologue, il est avant tout statisticien. Il ne méconnaît pas le rôle du libre arbitre dans la *genèse* des faits sociaux; *mais il ne s'arrête pas aux « particularités individuelles »*. En statisticien, il envisage les faits *accomplis,* et tels qu'ils se présentent, non dans l'individu, mais *dans la masse.* Planant ainsi au-dessus des faits sociaux envisagés dans leur ensemble, Quetelet n'aperçoit plus l'influence réelle, mais restreinte, du pouvoir modificateur des unités du groupe, et son regard s'arrête aux influences générales du milieu social qui existent « en dehors de la sphère d'action des individus ». Quetelet n'a pas suffisamment souligné la différence des points de vue psychologique et statistique ; il nous dit vingt fois qu'il parle en statisticien ; ses lecteurs l'eussent compris s'il les eût parfois prévenus qu'il ne parle pas en psychologue.

ARTICLE II

Influence du milieu social sur l'individu

Comment Quetelet a-t-il caractérisé *l'action du milieu social sur la libre volonté?* Tel est, on se le rappelle, le second aspect de la question des rapports entre la société et l'individu.

Il importe de séparer ici deux systèmes essentiellement distincts ; le *fatalisme* et le *déterminisme.* Appliqué à la question présente, le déterminisme implique une *connexion nécessaire* entre le milieu social et les faits moraux relevés par la statistique : tel milieu social étant donné, tel taux de crimes, de mariages en résulte nécessairement. Le déterminisme n'implique donc pas que le milieu social est invariable ; à supposer qu'il varie, le taux des faits sociaux qui en dérive variera dans les mêmes proportions, mais nécessairement. Le système que nous appelons *fatalisme* (1) implique cette supposition de l'*im-*

(1) D'ordinaire, le mot *fatalisme* est usité dans un autre sens. Voir L. Noël, *Le Déterminisme,* dans les Mém. de l'Acad. roy. de Belgique,

mutabilité du milieu social, ou *de l'ensemble des phénomènes moraux,* ou *des deux éléments à la fois.*

On remarquera de suite qu'on peut être déterministe sans être fataliste. On peut admettre qu'il y a une connexion nécessaire entre les causes sociales et leurs effets, sans admettre par là même que les antécédents ou les conséquents soient invariables ; la variation pouvant d'ailleurs provenir de causes situées en dehors de l'action *libre* de l'homme. On pourrait de même être fataliste sans être déterministe ; en restreignant le fatalisme aux causes sociales *ou* aux faits sociaux, s'en s'occuper de la connexion qui relie les uns aux autres.

*
* *

Quetelet fut-il fataliste, dans le sens indiqué à l'instant ?

La réponse à cette question se trouve à chaque page de ses écrits.

Dès 1829, Quetelet est frappé de la constance annuelle des crimes. Il s'empresse d'ajouter : « De grandes secousses politiques, des changements dans les lois, le développement de l'instruction et d'autres circonstances *doivent introduire* dans une pareille table *des modifications très sensibles,* puisqu'elles en produisent même dans les tables de mortalité » (1).

Aussi, après avoir parlé, en 1831, du budget qu'on paie au crime avec une « régularité effrayante », a-t-il soin d'ajouter : « c'est celui-là surtout qu'il faudrait s'attacher à réduire » (2).

Il s'explique clairement sur ce point en 1839 : « En présentant l'état des crimes comme un budget que nous devons acquit-

collection in-8°, 2e série, tome II, 1906, pp. 4-5. Nous employons ce mot dans le sens supposé dans les écrits de Quetelet.

(1) *Recherches statistiques sur le Royaume des Pays-Bas,* 1829, pp. 33, 35-36, dans le Nouv. Mém. de l'Acad. roy., tome V.

(2) *Recherches sur le penchant au crime..,* 1831, p. 81. Pour ses affirmations de 1835, voir plus haut, pp. 134, 340.

ter annuellement, je me hâtais d'ajouter pour compléter ma pensée : *c'est ce budget surtout qu'il faut s'attacher à réduire,* et il est en notre pouvoir de le faire. Effectivement, ce n'est pas un triste fatalisme qu'il s'agit de proclamer, en constatant que, chaque année, le même pays voit les mêmes crimes se reproduire dans le même ordre et attirer les mêmes peines dans les mêmes proportions. Cette régularité si imposante vient de ce que la société n'a pas varié, et qu'ici, comme dans le monde physique, les mêmes causes continuant à subsister amènent *nécessairement* les mêmes effets. Modifions les unes, et nous changerons les autres » (1).

En 1842, il s'adresse aux « personnes timorées » qui, effrayées des résultats de la statistique criminelle, « ont crié au fatalisme ». « Que nous apprennent les faits ? leur dit-il. Je le répète : que dans un état social donné et qui demeure sous l'influence des mêmes causes, les effets ne subissent pas de changements sensibles... Remarquez bien que j'ai dit *sous l'influence des mêmes causes ;* de sorte que, si ces causes viennent à changer, les effets seront aussi nécessairement modifiés. Or, comme les lois et les principes de religion et de morale sont des causes influentes, je n'ai pas seulement l'espoir.., mais la conviction intime qu'on peut réformer et améliorer la société » (2). « Cest ici, ajoutait-il en 1846, que le législateur peut remplir une noble mission ; c'est en modifiant le milieu dans lequel nous vivons qu'il peut améliorer la condition de son semblable » (3). On pourrait allonger la série des preuves ; ce travail est inutile ; personne n'a jamais pu soutenir sérieusement que Quetelet fût fataliste.

*
* *

(1) *Sur l'homme et les lois de son développement,* dans l'ANNUAIRE DE L'OBSERV. ROY., VIIe année, 1839, pp. 241-242.

(2) *Études sur l'homme,* Bruxelles, 1842, p. 11-12.

(3) *Sur la statistique morale..,* p. 37.

N'était-il cependant pas *déterministe ?* La réponse à cette question exige un examen plus attentif.

Deux remarques préliminaires s'imposent.

Il faut d'abord rappeler la distinction essentielle qui sépare le déterminisme *individuel* de ce qu'on est convenu d'appeler déterminisme *social.*

Quand les *psychologues* parlent de déterminisme, ils ont en vue l'action déterminante que les motifs d'action, intérieurs et extérieurs à l'homme, exercent sur la décision de la volonté *individuelle.* On est convenu d'englober tous les motifs d'action *extérieurs* à l'individu sous la dénomination générale de *milieu social.* Si donc on prouvait que, d'après Quetelet, le milieu social exerce une action déterminante sur *chacun* des individus dont les actes sont relevés par la statistique, on pourrait conclure que le savant belge a été partisan du déterminisme *individuel.*

Quand les *statisticiens* et les *sociologues* parlent du déterminisme, ils envisagent, comme tels, l'action déterminante qu'exerce le milieu social sur les faits moraux considérés *collectivement ;* c'est le déterminisme *social* qu'ils ont directement en vue (1). Dans cette question, ils pourront sans doute prendre des attitudes différentes à l'égard de la volonté individuelle.

(1) Il eût été, dès lors, désirable que M. De Greef eût mieux dissocié ces deux questions, aux endroits où il veut caractériser la théorie de Quetelet : « Avant Marx et Engels, écrit-il, il y a eu Quetelet qui lui aussi a fait rentrer les faits moraux et sociaux dans le domaine du déterminisme scientifique à l'exclusion du libre arbitre, élevant ainsi l'histoire à la hauteur d'une science ». *La sociologie économique,* Paris 1904, p. 121. Ailleurs : « Avec Laplace et Fourier, les traits principaux de la théorie de Quetelet s'affirment. D'abord, le déterminisme scientifique en général et la continuité des faits sociaux sont proclamés à l'exclusion du libre arbitre absolu ». *Ibidem,* p. 147. Au sujet du déterminisme social, M. De Greef écrit : « Les représentants les plus illustres des sciences mathématiques et physiques *démontraient* que les phénomènes politiques, moraux et intellectuels *sont régis par des lois* aussi bien que ceux de la nature inorganique et organique ». Il rappelle les noms de Lagrange, Laplace, Fourier « qui, dans les problèmes relatifs au

Les uns, convaincus, pour d'autres raisons, du déterminisme individuel, concluront de celui-ci au déterminisme social : si chaque *unité* du groupe est déterminée à agir dans tel sens, la *somme* des unités sera soumise au déterminisme. Le déterminisme social, conclusion première du statisticien, reçoit ainsi une confirmation par l'analyse du psychologue. Les autres feront abstraction, dans leurs premières recherches, de l'individu comme tel et ne voudront conclure dès l'abord qu'au déterminisme social ; à partir de ce moment, leurs conclusions ultérieures pourront diverger ; d'aucuns croiront pouvoir déduire le déterminisme individuel du déterminisme social : le déterminisme psychologique serait prouvé ou du moins confirmé par les résultats de la statistique morale ; d'autres cependant croiront pouvoir concilier le déterminisme social et la thèse du libre arbitre.

La question n'est pas pour le moment d'examiner si, *objectivement,* ces deux thèses sont conciliables ; ce qui importe, c'est de savoir si un auteur peut *logiquement* soutenir les deux thèses de la *liberté individuelle* et du *déterminisme social.* Un raisonnement peut être *faux,* sans manquer de *logique,* d'unité, si l'on veut. Nous n'examinons pas la *vérité* du système de Quetelet ; nous nous demandons s'il est *logique* et partant s'il échappe aux *contradictions* qu'on lui a imputées.

Une seconde remarque s'impose pour éviter toute équivoque dans l'interprétation du système de Quetelet. Le savant belge emploie souvent le mot de *loi.* Quel sens lui attribue-t-il ?

calcul des probabilités, à la natalité, à la mortalité, à la criminalité, aux assurances, etc., introduisirent avec tant de puissance l'application des méthodes scientifiques générales ». *Les lois sociologiques,* Paris, 1893, pp. 129-130. Les mathématiciens qui viennent d'être cités n'ont, nulle part, *démontré* le déterminisme ; ils l'ont *supposé ;* pour le démontrer, ils auraient dû *prouver* que l'hypothèse du libre arbitre est *inconciliable* avec les faits constatés ; on ne retrouve nulle trace d'une telle preuve dans leurs écrits.

Au moment où Quetelet fondait la statistique morale, le mot de *loi* était loin d'être rivé, comme de nos jours, au concept de *déterminisme*.

Cousin et Reiffenberg, dans les ouvrages cités plus haut et connus de Quetelet, rappellent les systèmes de Bossuet, de Vico, de Herder qui avaient recherché les *lois* du développement historique de l'humanité. Eux-mêmes admettent l'existence de *lois* qui régissent les sociétés ; c'étaient cependant des partisans convaincus du libre arbitre.

La terminologie de Quetelet était cependant reprise avant tout des mathématiciens Laplace et Fourier. Chez ces savants comme chez Quetelet, le concept de *loi* est opposé à celui de hasard. Les *irrégularités* que le vulgaire attribue au *hasard* disparaissent dans les faits observés dans la masse ; la régularité s'accuse avec le grand nombre des observations. C'est à cette *régularité*, fruit des causes constantes, que ces mathématiciens ont associé le concept de *loi* (1). La statistique a fourni à Quetelet une *régularité* dans la reproduction annuelle des *crimes*. En 1835, il l'apportera donc comme réponse à la question : « Les actions de l'homme sont-elles soumises à des *lois ?* » (2). Ce concept de *loi* est bien étranger à la thèse du déterminisme individuel, puisqu'on nous avertit qu'il faut, dans ces recherches, « faire abstraction des individus pour ne s'occuper que de ce qui se rapporte aux masses » (3). Ce concept est de même étranger au système du déterminisme social : la loi ainsi envisagée désigne une régularité *de fait*, sans impliquer le concept de *relation nécessaire* entre la constance des faits moraux et leurs causes sociales.

*
* *

(1) Voir plus haut, pp. 197-198, 201-204, 276-278.

(2) Voir plus haut, p. 419.

(3) *Recherches sur le poids de l'homme..*, 1832, pp. 1-2.

Est-ce à dire que Quetelet ait nié la thèse du *déterminisme social ?* Non, sans aucun doute. Les textes que nous avons cités plus haut (1) l'affirment nettement. Pour en saisir toute la portée, replaçons-les dans leurs circonstances de composition. C'est dans sa lettre à Villermé de 1832 que le statisticien belge montre le taux annuel des crimes comme « un résultat *nécessaire* de notre *organisation sociale* » (2). Or, cette formule vient de Villermé lui-même.

Qu'on lise la conclusion que ce dernier tirait, en 1830, de la statistique des crimes : « Ces faits sont des *résultats nécessaires* des inclinations et des conditions dans lesquelles on est ou l'on a été. Tout ce que peut de plus efficace un gouvernement habile et le zèle d'hommes éclairés, c'est de *changer,* autant qu'il est donné de le faire, *les conditions* dont il s'agit... Prétendre corriger et prévenir les infractions aux lois avec les seuls châtiments ou supplices, c'est ignorer le cœur et l'esprit humain ; c'est ne pas savoir que *la morale des peuples est toute dans les habitudes et les circonstances ;* que s'il y a des individus coupables, il y a aussi des préjugés, des usages, des positions, des institutions qui font naître les crimes, et que *ce sont, avant tout, ces institutions, ces positions, ces usages, ces préjugés qu'il faut attaquer ou changer, pour arrêter la démoralisation publique.* Faire autrement, c'est ne demander à des *sociétés organisées pour le vice* que des actes irréprochables, c'est vouloir l'impossible (3)... Je tiens d'une personne qui accompagnait Napoléon à l'île d'Elbe... qu'on lui a plusieurs fois entendu dire que,

(1) Pp. 414-419.

(2) Pour réfuter cette assertion de Quetelet, Block trouve suffisant de répliquer : « Sans doute, comme telle mine de l'Algérie ou de la Suède renferme le minerai dont on fera un jour l'acier d'un poignard qui servira à un assassin quelconque ». *Traité théorique et pratique de statistique,* Paris, 1886, p. 138 note. C'est ne rien comprendre de l'*influence réelle* qu'exerce, d'après Quetelet, le milieu social sur le taux des crimes.

(3) Cette idée du peu d'influence de la justice de répression et du rôle considérable de la justice de prévention avait déjà été soulignée par Quetelet dans ses *Recherches sur le Royaume des Pays-Bas, op. cit.,* 1829, p. 36.

sous quelque rapport que l'homme soit envisagé, *il est autant le produit de son atmosphère physique et morale que de son organisation* » (1). Quetelet, écrivant à son ami Villermé, ne fait que mettre en formules plus sonores ce que celui-ci avait dit un peu auparavant. Écrivant à un partisan de ses idées, Quetelet ne se soucie pas d'atténuer l'*expression* d'une pensée profondément juste. Cette formule est reprise dans ses ouvrages de 1833 (2) et de 1835 (3) ; après cette dernière date, il ne la donne plus (4), malgré les multiples occasions qu'il avait de le faire. On serait tenté de croire qu'il s'est repenti de cette intempérance de langage qu'un philosophe de profession est en droit de lui reprocher.

Quelle était donc la pensée intime de Quetelet sur le déterminisme social ? Continuateur des théoriciens de « l'arithmétique politique » du XVIIIe siècle, notre auteur rappelle que grâce à l'application du calcul des probabilités aux phénomènes sociaux, « on entrevit la possibilité de s'élever d'une manière sûre, par des documents puisés dans le passé, *à des règles de conduite pour l'avenir* » (5). Le but principal qu'il poursuit est de *légitimer les prévisions sociologiques* (6).

(1) Villermé, *Sur l'hygiène morale, considérée particulièrement dans le Royaume des Pays-Bas,* dans les ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE, tome IV, 1re partie, Paris, 1830, pp. 46-47.

(2) Quetelet et Smits, *Statistique des tribunaux de la Belgique..*, 1833, pp. 5-6. Texte cité plus haut, pp. 418-419.

(3) *Sur l'homme et le développement de ses facultés,* 1835, tome II, pp. 325-326.

(4) La *Physique sociale* de 1869 est en ce point la simple copie littérale de son ouvrage *Sur l'homme* de 1835 ; on ne peut donc tabler sur la présence de ces textes en 1869 pour conclure que Quetelet, épuisé par l'âge, ait — qu'on nous permette le mot — « repensé » les formules de 1832 et 1833.

(5) *Recherches sur le Royaume des Pays-Bas,* 1829, Introduction, p. I.

(6) *Ibidem,* pp. V-VI ; *Avertissement et observations sur les recherches statistiques insérées dans ce recueil,* dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome V, 1829, pp. 77-82 ; *Recherches sur le penchant au crime aux différents âges,* 1831, p. 23.

Deux postulats sont à la base de toutes les prévisions de ce genre. Il faut supposer d'abord que le *milieu social n'est pas essentiellement variable :* des changements imprévus dans les conditions générales de la société dérouteraient nécessairement les esprits les plus prévoyants. Quetelet croit que cette condition est réalisée : « Avec la meilleure idée de la perfectibilité de l'espèce humaine, nous pensons qu'un ordre de choses, quel qu'il soit, quand il s'est produit avec constance et toujours de la même manière, ne change pas brusquement et sans cause » (1). Il faut supposer en second lieu qu'il y a une *connexion intime entre le milieu social et les faits moraux qui en découlent :* « Les mêmes causes continuant à subsister, on doit s'attendre à voir se reproduire les mêmes effets, *sans même rien préjuger sur la nature des causes* » (2). La phrase suivante rend clairement la pensée de Quetelet : « On est obligé non seulement d'admettre (dans les faits moraux), comme dans les faits physiques qui sont en dehors de l'homme, une *dépendance intime entre les effets et les causes,* mais encore de reconnaître que *les causes agissent d'une manière à peu près invariable d'une année à l'autre* » (3). Si l'on niait ces principes, « toute prévision deviendrait impossible, et l'*on chercherait vainement dans le passé des leçons pour l'avenir* » (4).

Si l'on veut donner le fondement objectif de ces prévisions sociologiques, on peut insister sur la *nécessité* de la connexion qui relie les faits annuels aux influences du milieu social ; on peut aussi se contenter d'affirmer la *dépendance intime* des faits sociaux à l'égard de ces influences. Entre l'hypothèse d'une connexion *nécessaire* et celle de l'*absence totale* de dépendance,

(1) *Recherches statistiques sur le Royaume des Pays-Bas,* 1829, Introduction, p. 33 note.

(2) *Ibidem,* Introduction, p. 5.

(3) *Sur la possibilité de mesurer l'influence des causes qui modifient les éléments sociaux,* dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VII, 1832, p. 321.

(4) *Ibidem*, p. 322.

il y a lieu, en effet, d'émettre la supposition d'une dépendance réelle qui, à la fois, sauvegarde la liberté dans l'*individu*, explique les régularités des faits considérés *dans leur ensemble* et autorise des prévisions sur la collectivité des faits. Un philosophe, partisan du libre arbitre, distinguera ces deux assertions : des phénomènes *physiques, individuels,* reliés à leurs causes par une nécessité *physique ;* des phénomènes *moraux, collectifs,* reliés aux influences sociales par une nécessité *morale*. La connaissance des « lois physiques » autorise des prévisions avec une *certitude physique ;* la connaissance des « lois morales » qui règlent la collectivité des faits moraux *autorise des prévisions sur la marche future des événements considérés collectivement*. On a eu tort de supposer à Quetelet une mentalité philosophique qu'il n'a pas ; des deux nuances doctrinales de *nécessité* et de *dépendance intime,* Quetelet, statisticien, n'a envisagé que l'effet commun : la légitimité des prévisions sociologiques.

*
* *

Mais l'affirmation du déterminisme social n'entraîne-t-elle pas celle du *déterminisme individuel ?*

Quetelet se garde bien de le croire. L'homme est libre, sans aucun doute. Mais faut-il en déduire qu'il est soustrait à toute influence sociale ? « Faut-il donc admettre que ce libre arbitre s'exerce dans des limites indéfinies, si l'on ne veut encourir le reproche de le nier entièrement ? Mais, avec toutes les folies qui ont passé par la tête des hommes, avec tous les penchants qui ont désolé la société, que serait devenue notre espèce depuis tant de siècles ?... Hé quoi ! lorsqu'il s'agit de prendre la détermination la plus simple, nous sommes sous l'empire de nos habitudes, de nos besoins, de nos relations sociales et d'une foule de causes qui, toutes, nous tiraillent en cent façons différentes. Ces influences sont si fortes, que nous ne faisons pas

difficulté de dire, même quand il s'agit de personnes que nous connaissons à peine, ou même que nous ne connaissons pas, quelle est la résolution à laquelle elles vont s'arrêter. Pourquoi donc ce préjugé, auquel vous vous associez chaque jour, si vous n'étiez convaincus à l'avance qu'il est extrêmement probable que l'empire des causes l'emportera sur le libre arbitre ? » (1). Quetelet s'insurge contre ceux qui disent : « L'homme est né libre ; rien ne gêne son libre arbitre, il ne subit l'influence d'aucune cause étrangère » (2). Argumentant *ad hominem,* il leur oppose que, dans la vie de l'*individu* même, il est très probable que les influences sociales « l'emporteront sur le libre arbitre » considéré comme puissance de réaction. Il aurait pu compléter son raisonnement en ajoutant : *a fortiori,* quand il s'agit d'*une collection d'individus,* il est extrêmement probable que la masse suivra l'impulsion du milieu social.

C'est cette idée qu'il développe dans ses écrits de 1846-1848. Quetelet n'accorde pas — est-il nécessaire de le dire ? — que l'on puisse tabler sur des résultats de l'observation de la *masse* pour « formuler des conjectures » sur les actions d'un individu en particulier : « Le libre arbitre de l'homme rend impossible toute espèce de prévision semblable » (3). Quetelet parle en statisticien : « La statistique morale doit se borner à reconnaître les faits qui concernent *un grand nombre* d'hommes » (4). Les questions de psychologie sortent du cadre de ses études : « Les questions individuelles doivent rester dans le domaine du libre arbitre. Loin de nous la folle prétention de réduire l'homme à l'état de machine dont on calculerait d'avance jusqu'aux moindres mouvements, ou de vouloir enchaîner l'avenir dans une inflexible formule mathématique » (5).

(1) *Études sur l'homme,* Bruxelles, 1842, 12-13.
(2) *Ibidem,* p. 11.
(3) *Sur la statistique morale..,* 1846, p. 4.
(4) *Sur l'influence du libre arbitre..,* 1846, p. 136.
(5) *Du système social..,* 1848, p. 73.

La question qu'il pose est la suivante : « Ce libre arbitre, qui fait que les individus, pris isolément dans leur sphère d'action, échappent à toutes nos conjectures, *étend-il son action assez loin pour rendre également impossibles les prévisions qui concernent un nombre d'hommes plus ou moins grand* » ? (1). C'est poser, en d'autres termes, le problème de la *dépendance du libre arbitre à l'égard du milieu social.*

S'agit-il du crime, Quetelet écrit sans hésiter : le penchant de l'homme au mal « dépend de son organisation particulière, de l'éducation qu'il a reçue, des circonstances dans lesquelles il s'est trouvé, ainsi que de son *libre arbitre* auquel j'attribue volontiers l'influence la plus grande pour modifier tous ses penchants. Il peut donc, s'il le veut, devenir autre qu'il n'est » (2). L'homme, « dans la sphère d'activité de son libre arbitre, peut développer toutes les forces de sa raison pour suivre ou *repousser* les suggestions étrangères » (3). La question est de savoir si les hommes, *en général,* usent de ce pouvoir de réaction. « L'expérience, répond Quetelet, nous apprend que, tandis que l'un triomphe, un autre succombe, et que, sous l'influence des causes sociales qui nous dominent plus ou moins, les mêmes effets se reproduisent périodiquement dans le même ordre. Si je m'avisais de faire dépaver la rue devant ma porte, et si l'on venait me dire le lendemain que plusieurs personnes, en tombant, se sont blessées pendant la nuit, devrais-je m'en étonner ?.. N'aurais-je pas mauvaise grâce de prétendre que je ne suis point cause du mal, que chacun était libre d'aller comme il l'entendait, et que ceux qui sont tombés auraient dû se faire éclairer ? Eh bien ! une grande partie des chutes morales qui se font dans l'ordre social ont la même origine » (4).

Nos actions quotidiennes les plus usuelles témoignent de

(1) *Sur la statistique morale..,* p. 5.
(2) *Du système social..,* pp. 95-96.
(3) *Sur la statistique morale..,* p. 36.
(4) *Sur la statistique morale..,* pp. 36-37.

cette même dépendance. « Pour savoir jusqu'à quel point notre volonté se trouve engagée dans le système social, considérons nos moindres actions, même en dehors des obligations que nous impose notre état, ainsi que toutes les convenances que nous avons à consulter dans nos relations avec le monde extérieur. Nos costumes, nos promenades, nos discours, nos plaisirs, les heures de nos repas, celles même de notre sommeil, sont fixés par d'autres que par nous. Est-il étonnant dès lors qu'il reste des traces de cet esclavage dans l'ensemble des faits que recueille la statistique ? » (1). L'application de ces considérations à la statistique des mariages est obvie : « Si l'on se marie, on a des convenances à consulter, des usages à suivre, des blâmes à éviter, et comme ces obligations sont générales, les faits qui en résultent le sont aussi. Ce n'est plus le vouloir de l'individu qui se trouve ici le seul régulateur, mais celui du peuple auquel l'individu appartient » (2). Quetelet ne veut pas signifier autre chose lorsqu'il écrit : « Les volontés sont soumises à certains usages auxquels elles cèdent comme à des *nécessités,* et comme ces nécessités restent annuellement les mêmes, on voit aussi se reproduire périodiquement les mêmes effets » (3).

La position de Quetelet est donc nettement définie. L'homme est libre ; comme tel, il peut réagir contre le milieu social. Le fait-il ? Quetelet ne s'occupe pas des cas *individuels* dans lesquels cette réaction a lieu. Statisticien, il envisage la *généralité* des cas ; or, d'ordinaire les volontés se soumettent aux influences du milieu. Au point de vue pratique des prévisions sociologiques, il lui importe peu de déterminer davantage la nature du lien qui rattache l'individu à la société.

* * *

Cette position est-elle *logique ?* Étant donnés ces principes,

(1) *Sur le système social..*, pp. 71-72.

(2) *Ibidem,* p. 72.

(3) *De l'influence du libre arbitre..*, p. 145.

Quetelet ne devait-il pas nier la liberté ? N'y a-t-il pas de *contradiction* dans son œuvre ?

Nous avons entendu M. Reichesberg s'indigner contre la théorie qui rendrait « la vie rationnelle de l'homme, complètement identique aux phénomènes physiques et matériels ». N'est-ce pas cependant ce que Quetelet affirme : « Il me semble que *ce qui se rattache à l'espèce humaine,* considérée en masse, *est de l'ordre des faits physiques* » ? (1). Pourrait-on nier plus ouvertement le libre arbitre ?

John ne parvient pas davantage à concilier cette dernière assertion de Quetelet avec cette autre : « l'homme possède une force morale, capable de modifier les lois qui le concernent » (2).

Tammeo oppose « l'ordre providentiel » de Süssmilch à ce qu'il appelle « l'ordre physique » de Quetelet, pour qui « l'ordre social est en tout semblable à l'ordre physique ». Et l'interprète ajoute : « Il est vrai que Quetelet n'ose tirer les dernières conclusions de ses prémisses dans la question du libre arbitre ; il le retient comme un fait accidentel (3) dans l'individu » (4).

Il suffira de remettre le passage de Quetelet dans son contexte.

Le savant belge reconnaît sans détour que les phénomènes moraux et les faits physiques sont de *nature différente.* Dans les passages incriminés, il a soin d'avertir le lecteur que « l'homme possède une force morale capable de modifier les lois qui le concernent » (5).

(1) *Recherches sur le penchant au crime..*, p. 1831, p. 80.

(2) John, *Geschichte der Statistik. Erster Teil. Von dem Ursprung der Statistik bis auf Quetelet,* Stuttgart, 1884, pp. 357-358. Schmoller était déjà préoccupé de cette question. *Ueber die Resultate der Bevölkerungs-und Moral-Statistik,* Berlin, 1874, p. 18.

(3) Nous avons vu que Quetelet n'a pas considéré la liberté comme un *fait accidentel.*

(4) Tammeo, *La Statistica,* Turin, 1896, pp. 37, 39.

(5) *Recherches sur le penchant au crime..*, 1831, p. 81 ; *Recherches sur le poids de l'homme..*, 1832, pp. 10-11.

Mais si ces phénomènes sont *essentiellement* différents, ils peuvent être soumis à la *même méthode d'observation*. Pour découvrir les lois qui régissent les phénomènes complexes du monde *physique*, il faut recourir à l'observation de la masse : les effets des causes accidentelles, perturbatrices, s'effacent, les causes constantes apparaissent. Pour faire apparaître les lois des phénomènes *sociaux*, il faut recourir au même procédé : la « force morale » de l'individu est une « cause perturbatrice » qui n'agit que rarement : ses effets s'effacent devant les causes prépondérantes, inhérentes au milieu social. Quetelet se charge, d'ailleurs, lui-même de commenter son axiome : « Tout ce qui se rattache à l'espèce humaine, considérée en masse, est de l'ordre des faits physiques ; *c'est-à-dire* que plus le nombre des individus que l'on observe est grand, plus les particularités individuelles, soit physiques, soit morales, s'effacent et laissent prédominer la série des faits généraux qui dépendent des causes en vertu desquelles la société existe et se conserve. *Ainsi* on peut appliquer à l'étude du système social *les mêmes règles d'observation* que l'on suit dans l'étude des sciences physiques » (1).

Salvioni dépasse donc la pensée de Quetelet en interprétant comme suit le mot de *physique sociale* employé par notre auteur : « Nella espressione *Fisica sociale* è racchiuso tutto il suo sistema. I fatti sociali non sono d'indole diversa dai fatti naturali, tutti soggiacciono alla stessa necessità di leggi ordinatrici dell'Universo » (2).

(1) *Recherches sur le poids de l'homme..*, p. 10 ; *Recherches sur le penchant au crime..*, pp. 80-81.

(2) Salvioni, *Cenni storici sulla scienza della statistica*, p. XLV, dans von Mayr et Salvioni, *La statistica e la vita sociale*, 2e édition, Turin, 1886. — Développant les idées de Knapp, John croit trouver une contradiction flagrante dans tout le système sociologique de Quetelet ; ce système serait constitué de deux conceptions fondamentales qui s'excluent l'une l'autre : une conception physique ou astronomique *(physikalische oder astronomische)* et une

D'autres textes ont été apportés pour acculer Quetelet à de flagrantes contradictions : « Un premier point à relever, écrit M. Michotte, est la contradiction intrinsèque à laquelle aboutit Quetelet en voulant sauver la liberté. L'*homme est libre de ne pas subir les influences de la société, mais, s'il les subit, il y est nécessairement déterminé*. Cette contradiction ressort clairement des textes cités. Prenons l'exemple du criminel. *L'homme* peut ne pas être criminel ; « le libre arbitre auquel j'accorde volontiers l'influence la plus grande pour modifier tous ses penchants », et d'autre part, s'il est criminel, « c'est la société qui a préparé le crime, et *le coupable* n'est que l'instrument qui l'exécute »... Qui ne voit la contradiction ? » (1).

La contradiction existerait si, dans les assertions opposées, il s'agissait de l'homme pris *dans le même sens*. Il n'en est rien. Considéré comme *individu*, usant de sa personnalité pour résister aux influences du milieu, l'*homme* est libre, affirme Quetelet. Considéré comme représentant du *criminel en général*, le coupable « abstrait », c'est-à-dire la généralité des criminels, est déterminé par le milieu social. Dans le premier cas, Quetelet

conception sociologique *(socialwissenschaftliche)*. La première conception entraînerait logiquement la négation entière du libre arbitre. John, *Geschichte der Statistik, op. cit*, 1884, pp. 352-354. John a bien remarqué que la *terminologie* de la *physique* sociale est reprise de la mécanique céleste *(ibidem*, p. 358) ; Knapp l'avait déjà noté *(Bericht über die Schriften Quetelet's.., op. cit.* pp. 349, 436, 438-440). Mais de là on ne peut conclure que par l'adaptation de cette *terminologie* à la *science sociale*, Quetelet ait dû logiquement prôner un déterminisme identique à celui qui régit le monde physique.

(1) P. Michotte, *Études sur les théories économiques..*, pp. 427-428. A. von Œttingen met de même en regard deux textes de l'*Anthropométrie* de 1871 (pp. 386, 407) : « C'est de cette action de l'homme qu'il faut tenir compte, et reconnaître comment elle modifie l'action de la nature » et « l'homme suit instinctivement des lois qui lui sont prescrites et qu'il exécute, sans s'en douter, avec la régularité la plus exacte ». *Die Moralstatistik in ihrer Bedeutung für eine Socialethik*, 3e édition, Erlangen, 1882, p. 26 note.

nie le déterminisme *individuel ;* dans le second cas, il *affirme* le déterminisme *social.* La contradiction a disparu.

La phrase suivante, bien comprise, résume la doctrine de l'auteur : « Comme *membre du corps social,* il (l'homme en général) subit à chaque instant la nécessité des causes et leur paie un tribut régulier ; mais comme *homme* (individuel), usant de toute l'énergie de ses facultés intellectuelles, il maîtrise en quelque sorte ces causes, modifie leurs effets et peut chercher à se rapprocher d'un état meilleur » (1). Et c'est bien cette même idée qu'il veut exprimer quand il écrit en 1846 : « L'homme peut être considéré sous différents aspects ; il possède avant tout son *individualité,* mais il se distingue encore par un autre privilège. Il est éminemment *sociable ;* il renonce volontairement à une partie de son individualité pour devenir fraction d'un grand corps (l'État), qui a sa vie aussi et ses différentes phases... C'est la portion d'individualité engagée de la sorte *qui devient régulatrice des principaux événements sociaux...* C'est elle qui détermine les coutumes, les besoins et l'esprit national des peuples, et qui règle le budget de leur statistique morale » (2).

ARTICLE III

Portée historique du déterminisme de Quetelet

L'essai d'interprétation que nous avons donné du déterminisme de Quetelet présente un certain intérêt à l'historien des sciences sociales au XIXe siècle. A lire certains auteurs, on devrait admettre que le système du statisticien belge a subi l'assaut fatal d'un mouvement d'ensemble organisé par l'Allemagne savante. N'est-ce pas Knapp qui, au lendemain de la

(1) *Sur la possibilité de mesurer l'influence des causes qui modifient les éléments sociaux,* dans la CORRESP. MATHÉM. ET PHYS., tome VII, 1832, p. 322.

(2) *De l'influence du libre arbitre..,* 1846, pp. 141-142.

guerre de 1870, enregistrait une nouvelle victoire de l'Allemagne, en opposant triomphalement à « l'école française » incarnée dans le « queteletisme vulgaire », « l'école allemande » qui, depuis Drobisch, avait donné une nouvelle orientation à la statistique morale ? (1).

Il faut reconnaître que le système de Quetelet fut vulgarisé en Allemagne sous une forme équivoque qui prêtait le flanc à la critique.

En 1859, parut la première traduction allemande de l'*History of civilization in England* de Buckle (2). Si celui-ci voulut voir en Quetelet le père de son déterminisme historique, on avouera qu'il fut pour lui un « enfant terrible » (3). En s'appuyant, avant tout, sur les documents statistiques et les ouvrages du savant belge, Buckle compromettait gravement la réputation

(1) Knapp, *Die neuern Ansichten über Moralstatistik*, dans les JAHRBÜCHER FÜR NATIONALÖKONOMIE UND STATISTIK, tome XVI, 1871, pp. 237-250.

(2) L'édition allemande, faite par Ruge, parut sous le titre *Geschichte der Civilisation in England ;* les éditions successives parurent en 1864, 1868, 1871, ce qui montre la grande diffusion de cet ouvrage en Allemagne. La première traduction française, par Baillot, parut en 1865. — Avant 1859, l'Allemagne savante s'est peu préoccupée du problème de la liberté posé par Quetelet. En 1850, Knies ne connaît de Quetelet que l'*Essai de physique sociale* de 1835 et ne fait que toucher la question du libre arbitre, sans la rattacher, d'ailleurs, aux recherches du savant belge. Voir Knies, *Die Statistik als selbstständige Wissenschaft,* Kassel, 1850, pp. 27, 69, 159. En 1852, Engel aborde la question du libre arbitre dans son ouvrage *Die Bewegung der Bevölkerung im K. Sachsen,* cité par Gabaglio, *Teoria generale della statistica,* 1888, tome I, p. 278. En 1856, Jonak résume en quelques traits l'*Essai* de Quetelet de 1835, aborde en quelques lignes le problème du libre arbitre ; mais ne fait pas davantage allusion aux conclusions de Quetelet. Voir Jonak, *Theorie der Statistik in Grundzügen,* Wien, 1856, pp. 51-53, 151-152. En 1859, Wappaüs commença la publication de son *Allgemeine Bevölkerungstatistik* où il introduit le problème du libre arbitre en rapport avec les recherches du savant belge.

(3) A. von Œttingen, *Die Moralstatistik..,* 3e édition, 1882, p. 29.

de celui qui, à son avis, était « reconnu comme le premier statisticien en Europe » (1). L'auteur se plaît à souligner la constance avec laquelle se produisent des faits qui, comme le suicide, sembleraient devoir être rebelles à toute régularité. « Le suicide, dit-il, est *simplement* le produit de la condition générale de la société, et le criminel *individuel* met seulement à exécution ce qui est une conséquence nécessaire de circonstances précédentes. Une certaine condition de la société étant donnée, un certain nombre d'individus doivent mettre fin à leur propre existence. Ceci est la loi générale ; et la question spéciale *quant aux individus* qui commettront le crime dépend naturellement de *lois spéciales* qui doivent cependant, dans leur action complète, obéir à la grande loi sociale à laquelle elles sont subordonnées » (2). Quelle est cette grande loi sociale ? C'est que « les actions morales des hommes sont le produit, *non de leur volition,* mais de *leurs antécédents* » (3). Buckle dit qu'il est amené à cette conclusion, parce qu'il rejette « le dogme métaphysique du libre arbitre et le dogme théologique de la prédestination » (4). Ces assertions et autres similaires n'étaient pas de nature à présenter sous un jour favorable la théorie de Quetelet dont il aimait à citer les aphorismes les plus saillants.

En 1864, le savant économiste Wagner s'efforçait à son tour de vulgariser dans son pays les résultats de la statistique morale. Elles sont connues de tous, ces pages suggestives où l'auteur compare la régularité des mariages, des suicides et des crimes avec celle qu'un législateur imposerait à ses sujets par des lois

(1) Buckle, *Histoire de la civilisation en Angleterre,* trad. franç., Paris, 1865, p. 33.

(2) *Ibidem,* p. 36.

(3) *Ibidem,* p. 40. En 1850, Herschel avait déjà présenté une conclusion analogue, comme découlant des recherches de Quetelet. *Sur la théorie des probabilités...,* dans Quetelet, *Physique sociale,* 1869, tome I, p. 66.

(4) *Ibidem,* pp. 26-27.

positives qui prescriraient, pour chaque année, une quantité déterminée de ces différents actes libres (1). Aujourd'hui que la paix est, peut-on dire, conclue entre statisticiens et philosophes sur la question du libre arbitre, les statisticiens amateurs de philosophie excuseraient cette intempérance de langage que Wagner a d'ailleurs loyalement confessée (2) et comprendraient plus aisément la portée de ses expressions ; les philosophes, statisticiens à leurs heures, ne s'acharneraient plus à extraire des chiffres une « preuve statistique » du libre arbitre qu'ils opposeraient triomphalement aux statistiques du savant allemand. Mais telle n'était pas la situation en 1864, et les expressions de Wagner, présentées comme commentaire des conclusions de Quetelet, étaient bien faites pour ranger le savant belge parmi ceux qui, comme l'économiste allemand, posaient la grande loi de causalité *(Causalgesetz)* comme « fondement du mécanisme de la nature et de l'humanité » (3).

Mais, après tout, quelle était la thèse défendue par Wagner dans cet opuscule de 1864 qui a fourni matière à tant de discussions en Allemagne et à l'étranger ?

Ce petit écrit est la première partie d'un ouvrage intitulé *Die Gesetzmässigkeit in den scheinbar willkührlichen menschlichen Handlungen von Standpunkte der Statistik*. Ce titre est significatif : l'auteur se place au *point de vue du statisticien* et veut montrer, par les résultats de l'observation, la régularité qui s'accuse dans les actions humaines *en apparence capricieuses*. Il veut d'abord résoudre la question d'une manière générale ;

(1) Wagner, *Statistisch-anthropologische Untersuchung der Gesetzmässigkeit in den scheinbar willkürlichen menschlichen Handlungen*, Hambourg, 1864, pp. 44-45. Voir Block, *Traité théorique et pratique de statistique*, Paris, 1886, pp. 142-143 ; Jacquart, *Statistique et science sociale*, Bruxelles, 1907, pp. 106-107.

(2) Wagner, *Les fondements de l'Économie politique*, trad. franç. de Polak, 1904, tome I, p. 309 note.

(3) Wagner, *Statistik*, dans le DEUTSCHES STAATS-WÖRTERBUCH de Bluntschli, 1867, p. 457.

il entreprend ensuite, dans la seconde partie, l'étude détaillée du suicide, avec quelques notes sur la statistique des mariages. La première partie de cet ouvrage, seule, nous intéresse ; que contient-elle ?

Comme Quetelet, Wagner pose, dès le début de ses recherches, une question de fait : les actions de l'homme sont-elles soumises à des lois ? « Aujourd'hui, dit-il, la régularité *(Gesetzmässigkeit)* des actions humaines ne fait plus de doute pour personne » (1). Il rappelle les travaux de Dufau, Engel, Buckle, Wappaüs ; mais le point de départ de ces recherches, d'après lui, sont celles de Quetelet, « le premier statisticien de l'Europe » (2).

Comme celui-ci, Wagner se place au point de vue de la statistique : il veut faire abstraction des individus pour ne considérer que les faits dans la masse (3) ; et, de ce point de vue, il admet, à la suite du savant belge, que les effets sont proportionnels aux causes et *vice versa* (4).

Une première conclusion s'ensuit directement : « Avec une volonté libre absolue, une volonté non déterminée, mais se déterminant librement — cette dernière étant considérée comme cause déterminante de nos actions, — on ne peut s'attendre qu'à une irrégularité complète dans les actions humaines : Aus einer unbeschränkten Selbstbestimmung, einer nicht bestimmt werdenden, sondern frei bestimmenden Willensfreiheit, — diese letztere als bewegende Ursache unserer Handlungen gedacht, — können wir nur ein ganz regelloses Spiel, nicht aber eine

(1) Wagner, *Die Gesetzmässigkeit..*, Hambourg, 1864, p. 6.

(2) « Aber die bahnbrechende Arbeit, dit-il, die scharfe Bestimmung der Untersuchungsmethode, die erste Entwicklung nicht nur, sonder auch die bisher noch unübertroffene, echt philosophische Auseinandersetzung und Begründung der leitenden Idee in den Untersuchungen über den Mensch und seine Handlungen verdanken wir Quetelet ». *Ibidem*, p. 6.

(3) *Ibidem*, p. 7.

(4) *Ibidem*, p. 8.

fest geregelte Ordnung unserer Handlungen ableiten » (1). Pour Wagner, une liberté qui serait indépendante de toute influence est donc inconciliable avec les résultats de la statistique morale.

Le savant statisticien consacre la plus grande partie de son opuscule à montrer, avec plus de développements que Quetelet, un fait souligné par celui-ci : les actions que nous attribuons à notre libre arbitre procèdent avec plus de régularité même que celles qui en sont indépendantes ; les mariages, les suicides, les crimes sont plus réguliers que les faits relatifs à la mortalité (2). L'auteur a eu soin de nous avertir que la régularité n'est perceptible que si l'on observe un grand nombre d'individus : dans la masse, les effets des causes accidentelles, du libre arbitre, se neutralisent (3).

Les dernières pages renferment les conclusions générales : « Puisque nous voyons partout une étroite connexion entre les causes et leurs effets, la régularité des faits nous montre la régularité des causes ». Les particularités physiques, intellectuelles et morales des hommes se neutralisent, comme la liberté, dans la grande masse des faits. « Ce sont de grandes causes générales qui, au fond, déterminent nos actions : influences physiques du climat, de la température, des saisons..., les influences inhérentes à la complexion de l'homme, le sexe, le tempérament..., l'état de santé... ; enfin les influences économiques et sociales dans leur ensemble avec les coutumes, et les mœurs... qui s'y rattachent. Le produit de tous ces facteurs concourants, ce sont les actions des hommes... Ces influences sont *susceptibles de transformations,* mais celles-ci sont *petites et lentes.* De là la constance, la régularité *(Gesetzmässigkeit)* des phénomènes » (4).

C'est ici que Wagner intercale le fameux tableau fictif d'un

(1) *Die Gesetzmässigkeit..*, p. 8.
(2) *Ibidem,* pp. 9-42.
(3) *Ibidem,* p. 8.
(4) *Ibidem,* pp. 43-44.

pays où les lois civiles stipuleraient le nombre des crimes, des suicides que les citoyens devraient commettre, et le nombre des mariages qu'ils devraient contracter. Il a soin de prévenir le lecteur sur la portée de cette image : « On me permettra d'employer une image pour mieux faire comprendre ces conclusions (que nous venons de citer). Le contraste de ce tableau avec nos conceptions habituelles les fera mieux saisir ; j'espère assurément que l'on ne m'imputera pas, par là, une conception fataliste du monde, puisque je n'emploie ce tableau que comme éclaircissement » (1).

Et, au fait, il suffit de lire la page qui suit cette description poétique pour saisir la pensée de l'auteur : « Devant ces résultats (de la statistique morale), l'idée d'une liberté absolue, soustraite à toute influence (die Idee einer ganz regel-und gesetzlosen, absoluten *Willkühr* des Menschen) se trouve renversée » (2). La spéculation (philosophique) en avait déjà montré la fausseté. Y a-t-il donc un conflit insoluble entre les conclusions de nos recherches statistiques et la liberté qu'exigent la philosophie, la religion et la morale ? « Au fond, c'est la très ancienne question de l'humanité qui nous est présentée, sous une nouvelle forme, il est vrai, sous un nouveau point de vue : le grand problème de la liberté et de la nécessité *(Freiheit und Nothwendigkeit)* ; mais ce problème n'est pas encore résolu... Les difficultés n'ont fait qu'augmenter. La *liberté individuelle (Freiheit)* n'est pas démontrée *impossible* par la découverte de la régularité ; si, de nos lois statistiques, on conclut, dès le début, à une *nécessité absolue,* celle-ci ne vaut, tout au plus, que *pour la masse.* » Aussi, la « solution matérialiste » qu'ont apportée Fischer et Löwenhardt, et qui nie absolument la liberté *(Freiheit)* n'est pas une solution réelle ; elle ne fait que soulever de nouvelles difficultés » (3).

(1) *Die Gezetzmässigkeit..*, p. 44.
(2) *Ibidem,* pp. 46-47.
(3) *Ibidem,* p. 47.

Nous avons voulu résumer cet opuscule du savant économiste à cause de son importance historique : au fond, Wagner nie le fatalisme, prône le déterminisme social et nie, par là même, l'existence d'une liberté illimitée. Il lui eût suffi de rappeler la notion d'une liberté qui subit l'influence des causes sociales et de résoudre, par la psychologie, le problème qu'il laisse entier ; ce complément apporté à sa thèse lui eût épargné d'être pendant longtemps le point de mire d'attaques souvent injustifiées ou excessives.

Nous ne voulons, pour le moment, retenir qu'un fait : Wagner appuie sans cesse ses conclusions sur des textes de Quetelet : aux yeux du lecteur insuffisamment informé, son opuscule se présente comme un commentaire des ouvrages du savant belge ; et c'est ainsi que dans les discussions ultérieures, le nom de celui-ci fut associé indissolublement au nom du grand économiste allemand.

Ainsi, dès 1866, Vorländer prenait l'ouvrage de Wagner comme thème d'une dissertation sur la liberté et la statistique morale (1). Les faits relevés par la statistique, dit-il, ne permettent nullement de conclure à une nécessité *absolue* qui vinculerait les déterminations de la volonté humaine. La liberté, d'autre part, n'exclut pas une certaine nécessité *interne* qui relie le choix de la volonté aux motifs d'action ; le déterminisme relatif qui régit les crimes ne répugne pas davantage à la notion de liberté. Vorländer associe plusieurs fois le nom de Quetelet à celui de Wagner, sans cependant s'attacher spécialement au savant belge.

En 1867, Drobisch s'en prend directement à Quetelet dans

(1) Vorländer, *Die moralische Statistik und die sittliche Freiheit,* dans le ZEITSCHRIFT FÜR DIE GESAMMTE STAATSWISSENSCHAFT, tome XXII, Tubinge, 1866, pp. 477-511.

un petit ouvrage dont on a, à bon droit, loué la clarté de l'exposé et la logique du raisonnement (1).

C'est cet ouvrage que Knapp signale comme ayant donné une nouvelle orientation à la statistique morale : « L'école allemande, à la suite de son chef Drobisch, tient pour fausse et indéfendable la conception de l'école française... On ne peut, sans doute, nier que, s'il existe des *lois (causes) extérieures déterminantes (aüssere zwingende Gesetze),* on doit s'attendre au retour régulier des crimes, des mariages, des suicides, etc. Mais il est faux de dire (comme le dit l'école française) que la régularité ne puisse s'expliquer que par de semblables lois extérieures... Le retour régulier des mêmes faits prouve uniquement la permanence des mêmes causes, *que celles-ci soient externes ou internes* ». Il faut opter entre ces deux explications. Y a-t-il donc des « lois externes qui, à la façon des lois astronomiques, régissent les actions des hommes » ? D'abord, la régularité des faits sociaux est loin d'être aussi accentuée que celle du mouvement des astres. De plus, chaque groupe de phénomènes sociaux a sa régularité propre ; chaque espèce de crimes a sa fréquence spécifique. « On aura ainsi pour chaque groupe une loi spéciale, et pour l'ensemble un complexe de lois si enchevêtré que cette thèse perd entièrement son caractère (apparent) de simplicité ». Ce qu'il y a de plus surprenant, continue Knapp, c'est que ce complexe de lois présente une étonnante analogie avec celui que l'on trouverait si on se représentait l'homme « agissant d'après les motifs *internes* (d'action) ». La thèse de la causalité externe recourra-t-elle à une « surprenante harmonie préétablie » pour expliquer ce parallélisme ? On échappe à cette nécessité si, « avec Drobisch, on se représente l'homme comme un être dont les déterminations prennent leur origine, non dans l'ordre d'une contrainte externe *(aüsseren Zwanges),* mais dans celui

(1) Drobisch, *Die moralische Statistik und die menschliche Freiheit,* Leipzig, 1867.

d'une « motivation » interne *(innern Motivirung)* ». L'école française, celle de Buckle surtout, « procède du dehors au dedans ; elle voit la constance de l'ensemble, et, par là, restreint l'influence de l'individu ; l'école allemande procède du dedans au dehors ; elle prend l'individu tel qu'il est, et, après, recherche le fondement de la régularité de l'ensemble ». Knapp ajoute cependant que, chez Quetelet du moins, on retrouve « beaucoup d'ajoutes » qui le rapprochent de la conception allemande (1).

M. Denis développe une thèse analogue à celle de Knapp. « Drobisch s'est placé à la tête... de ce qu'on a appelé le mécanicisme de Quetelet ; ce mécanicisme est conçu comme soumettant directement l'homme individuel à une cause *morale externe* dans sa conduite morale, à une sorte de force irrésistible... Drobisch transporte la causalité du dehors au *dedans*. Son école abandonne le physicisme, le mécanicisme de Quetelet pour la causalité interne, psychique... Drobisch rejette la causalité externe dégagée *directement du corps social* et affectant tout individu moyen d'une sorte de penchant au crime ; il transporte le siège de la causalité directe dans le groupe d'individus réellement aptes au crime, et le réalisant effectivement dans des circonstances déterminées. Le mouvement imprimé à la statistique par Drobisch la rapproche de l'étude *directe de l'état moral* des délinquants, de la *psychologie* morbide » (2).

Indépendamment de la théorie spéciale de Drobisch, on sait déjà ce qu'il faut penser de cette opposition établie entre les deux écoles considérées dans leurs tendances générales. A prendre à la lettre les analogies que Quetelet établit entre la mécanique

(1) Knapp, *Die neuern Ansichten über Moralstatistik,* dans les JAHRBÜCHER FÜR NATIONALÖKONOMIE UND STATISTIK, tome XVI, 1871, pp. 242-243.

(2) Denis, *L'influence de la crise économique sur la criminalité et le penchant au crime de Quetelet,* dans le BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE DE BRUXELLES, tome IV, Bruxelles, 1886, pp. 222-223.

sociale et la mécanique céleste, on fait de ces analogies le thème fondamental d'un système de causalité externe, d'où seraient exclues les influences internes inhérentes au libre arbitre. Mais ce que Knapp appelle des « ajoutes » ne sont pas, chez Quetelet, des idées violemment ajustées à un système tout différent ; c'en est, nous l'avons vu, l'*explication*. Aussi, M. Denis a-t-il été mieux inspiré en supposant à Quetelet une causalité externe *morale, sociale*.

Mais avec cette restriction même, y a-t-il une différence si profonde entre l'école allemande et le système de Quetelet ? Knapp et Denis ont bien remarqué la *lacune* de la théorie du savant belge. Quetelet, statisticien, voit les faits *dans la masse ;* ce n'est donc que secondairement qu'il traite la question *psychologique* des déterminations volontaires de l'individu. L'opposition entre Quetelet et l'école allemande existerait entière si le savant belge expliquait les faits sociaux par la *seule* causalité *externe* du milieu social ; nous savons qu'il n'en est rien. Les deux écoles ne s'opposent pas : l'école allemande a *comblé la lacune* du système du savant belge.

Mais quelle est, après tout, la théorie qui a valu à Drobisch l'honneur d'être mis à la tête de l'école allemande ?

La partie de son ouvrage qui attaque directement Quetelet vise la doctrine du « penchant réel et apparent » au crime et au mariage. L'homme moyen moral, dit-on, sort démoli de cette discussion serrée que lui a opposée le savant critique. Soit. Mais est-ce bien là tout le système de Quetelet ?

M. Durkheim écrit : « Quand Quetelet signala à l'attention des philosophes la surprenante *régularité* avec laquelle certains phénomènes sociaux se répètent pendant des périodes de temps identiques, il crut pouvoir en rendre compte par sa théorie de l'homme moyen, qui est restée, d'ailleurs, *la seule explication systématique de cette remarquable propriété* » (1).

(1) Durkheim, *Le suicide, étude de sociologie*, Paris, 1897, p. 337.

C'est ce que nous ne pouvons admettre. Les conclusions que Quetelet a déduites de la statistique morale sont, on a pu le voir, bien étrangères à la théorie de l'homme moyen.

Il est même à remarquer que, parmi les conclusions de Quetelet, on retrouve une ébauche du « réalisme social » de Wagner et Schmoller, statisticiens économistes qui ont connu Quetelet et qui, « avec Schaeffle, ont fourni à M. Durkheim son postulat fondamental du réalisme social » (1). On pourra juger de l'analogie entre Quetelet et M. Durkheim, en lisant les conclusions suivantes que le sociologue français a tirées de l'étude du suicide.

M. Durkheim n'entend pas étudier le suicide comme fait individuel, au point de vue *psychologique ;* c'est « l'ensemble des suicides commis dans une société donnée pendant une unité de temps donnée » qu'il veut soumettre à une recherche *sociologique* (2). Le suicide, considéré dans la masse, est un fait social qui devra s'expliquer par des causes sociales. Il remarque que « non seulement ce taux (des suicides) est constant pendant de longues périodes, mais que l'invariabilité en est même plus grande que celle des principaux phénomènes démographiques. La mortalité générale, notamment, varie beaucoup plus souvent d'une année à l'autre » (3). « Le taux social des suicides ne s'explique que sociologiquement. C'est la constitution morale de la société qui fixe à chaque instant le contingent des morts volontaires. Il existe donc pour chaque peuple une force collective, d'une énergie déterminée, qui pousse les hommes à se tuer. Les mouvements que le patient accomplit et qui, au premier abord, paraissent n'exprimer que son tempérament personnel, sont, en réalité, la suite et le prolongement d'un état

(1) Deploige, *Le conflit de la morale et de la sociologie,* Louvain, 1911, pp. 127, 159. On retrouvera dans cet ouvrage un exposé détaillé de la genèse du réalisme social de M. Durkheim.

(2) Durkheim, *Le suicide,* p. 8.

(3) *Ibidem,* p. 11.

social qu'ils manifestent extérieurement... Ce sont ces tendances de la collectivité qui, en pénétrant les individus, les déterminent à se tuer. Quant aux événements privés qui passent généralement pour être les causes prochaines du suicide, ils n'ont d'autre action que celle que leur prêtent les dispositions morales de la victime, écho moral de la société » (1). « Autrement dit, chaque peuple a collectivement pour le suicide une tendance qui lui est propre et de laquelle dépend l'importance du tribut qu'il paie à la mort volontaire. De ce point de vue, l'invariabilité du taux des suicides n'a plus rien de mystérieux, non plus que son individualité. Car, comme chaque société a son tempérament dont elle ne saurait changer du jour au lendemain, et comme cette tendance au suicide a sa source dans la constitution morale des groupes, il est inévitable et qu'elle diffère d'un groupe à l'autre et que, dans chacun d'eux, elle reste, pendant de longues années, sensiblement égale à elle-même » (2). L'explication doit être la même pour le crime et le mariage : « Tous les faits de la statistique morale impliquent cette conclusion : les chiffres de la statistique (des mariages) expriment l'intensité de la force collective qui pousse aux mariages » (3).

En regard de ces citations et autres similaires, on pourrait juxtaposer les aphorismes de Quetelet que nous avons vus. Que M. Durkheim ait subi, inconsciemment, l'influence directe de Quetelet à la lecture de ses ouvrages; qu'il y ait une relation entre ces deux sociologues par l'intermédiaire de Wagner (4) et autres, la chose importe peu ; on aura remarqué que le système

(1) Durkheim, *Le suicide,* p. 336.

(2) *Ibidem,* p. 343.

(3) *Ibidem,* p. 345 note.

(4) Nous savons, en effet, que Wagner publia en 1864 une étude intitulée *Vergleichende Selbstmordstatistik Europas, nebst einem Abriss der Statistik der Trauungen* : c'est la seconde partie de l'ouvrage cité plus haut, p. 483, et connu de M. Durkheim, *Le suicide,* p. 17.

de Quetelet ne se réduit pas à l'homme moyen, critiqué par Durkheim et Drobisch.

Quelle est donc la position prise par Drobisch dans la question des rapports qui relient l'individu à la société ?

Nous citons ses conclusions, en éliminant celles qui regardent l'homme moyen. « La régularité *(Gesetzmässigkeit)* que la statistique morale constate dans les actions humaines *ne résulte pas d'une loi fatale,* d'un destin *(Verhängniss)* qui exige une soumission aveugle ; elle est le produit de causes, constantes sans doute, mais aussi *modifiables*... La constance *(Beständigkeit)* des chiffres statistiques prouve que, dans une grande masse sociale, *les influences et les occasions* de produire les actes auxquels les chiffres se rapportent, *se reproduisent, chaque année, à peu près de la même manière ;* mais elle prouve aussi que le nombre des individus qui n'ont pas de raison de résister aux motifs d'action (mariages) ou qui leur opposent une résistance trop faible (crimes, suicides), reste, dans l'ensemble, sensiblement le même. Les influences et les occasions de poser ces actions résident, *pour la plus grande part,* dans la situation et les conditions de la société *qui se maintiennent, sans doute, assez longtemps, mais qui ne sont pas immuables.* Mais elles dépendent aussi, pour une part, des facilités ou des difficultés que la nature, d'après les lieux et les temps, présente aux différents besoins de l'homme. La fréquence des actions n'est donc pas absolument constante ; elle subit des modifications dans le temps et dans l'espace. C'est *avant tout la culture intellectuelle et morale,* capable d'opposer de la résistance aux tentations de poser des actes non réfléchis ou défendus (mariages non raisonnés et crimes), qui *dépend des conditions sociales, de tout l'ensemble et de l'organisation de la société.* Cette organisation se diversifie d'ailleurs selon les populations, les mœurs et les institutions politiques. Mais l'organisme social n'est pas stationnaire ; il subit des changements à la suite desquels les conditions sociales s'améliorent ou empirent ; d'où résulte, par là

même, une augmentation ou une diminution des actes immoraux » (1).

On voit clairement dans quel sens Drobisch complète et corrige les conclusions de Wagner ; on ne voit pas, jusqu'ici, en quoi les conclusions de Drobisch se distinguent essentiellement de celles de Quetelet.

Quelle est, plus spécialement, la thèse de Drobisch au sujet du libre arbitre ? Le critique allemand a, sur Quetelet, l'avantage d'avoir étudié ce problème au point de vue psychologique ; il consacre à cette étude la seconde partie de son ouvrage. « Il n'y a pas, dit-il, de libre volonté absolue, pas d'autodétermination *(Selbstbestimmung)* entière, pas de spontanéité du vouloir. Une telle volonté n'est ni un fait de conscience, ni un postulat exigé par les faits ; elle n'est pas concevable sans contradiction ; elle est identique au pur caprice *(Willkür)*, qui n'est nullement démontrable, et qui, s'il existait, coïnciderait avec le hasard absolu... Il n'y a pas (en effet) de volition sans représentation (intellectuelle) qui soit voulue, sans direction connue du vouloir... De là, *pas de volonté sans motif* » (2). Et l'auteur développe longuement ce caractère essentiel de cette « liberté relative ».

Quelles conclusions découlent de cette liberté mise en regard des résultats de la statistique morale ? « Si par actes volontaires, on entend des actes qui sont *uniquement* l'œuvre du pur vouloir *(Werk des blossen Wollens)*, la statistique morale *nie* l'existence de pareils actes et considère ce vouloir comme une pure apparence. Elle trouve en effet partout des impulsions, des mobiles, des *motifs* à l'action. Par conséquent, si la *volonté sans motif* a la prétention d'être, seule, une *volonté libre*, la statistique morale nie résolument qu'ainsi comprise, elle existe » (3). La

(1) Drobisch, *Die moralische Statistik und die menschliche Willensfreiheit*, Leipzig, 1867, pp. 53-54.

(2) *Ibidem*, p. 103.

(3) *Ibidem*, p. 55.

statistique morale prouve donc indirectement la thèse d'une liberté *motivée* qui subit, consciemment, les influences du milieu social. A ce point de vue, Drobisch, plus philosophiquement que Quetelet, a souligné la dépendance du libre arbitre à l'égard des influences sociales : on ne prétendra pas cependant que le savant belge ait méconnu cet aspect de la question.

Il est un autre problème que Drobisch a envisagé. « L'organisation de la société, écrit-il, n'est pas le simple produit d'un mécanisme de nature, de causes extrinsèques à l'homme ; le milieu social dépend d'un facteur essentiel, une *volonté réfléchie*. Celle-ci se manifeste des façons les plus différentes, dans les mœurs, les coutumes, la législation, dans l'organisation et l'administration de l'État, par des groupements très divers des citoyens : les individus qui constituent la société y ont, sans doute, une part très inégale ; il reste cependant que cette volonté directrice de la société est, en dernière analyse, la résultante de toutes les *volontés individuelles*. » (1). Drobisch oppose ces considérations à la « causalité externe » de Wagner ; le milieu social, tout en étant extérieur aux individus, est cependant, originairement, le produit de l'action individuelle : Wagner et Quetelet, statisticiens, envisageant les faits sociaux *accomplis*, n'ont pas porté spécialement leur attention sur ce point ; on a pu lire néanmoins, chez le savant belge, des assertions qui montrent qu'il n'a pas ignoré la question (2).

* * *

Quetelet s'est plaint un jour d'avoir « été souvent jugé avec prévention ». Il avait en vue son ouvrage de 1835 *Sur l'homme*, où se trouvent les assertions incriminées. « Les jugements sur les livres, écrit-il, se font la plupart du temps avec plus de

(1) Drobisch, *Die moralische Statistik und die menschliche Willensfreiheit*, Leipzig, 1867, p. 17.

(2) Voir plus haut, pp. 447-448.

légèreté encore que les jugements sur les hommes. On parle des écrits sans les connaître, et l'on se prévient pour ou contre, en acceptant des jugements dont on serait fort embarrassé de reconnaître la source » (1).

Quetelet juge trop sévèrement ses lecteurs. Avancer des aphorismes solennels pour exprimer des vérités élémentaires, c'est exposer le lecteur à s'attacher aux expressions et à y découvrir des sens insoupçonnés par l'auteur. Prétendre, outre cela, aborder des problèmes délicats de psychologie où la vérité est faite de nuances et de finesses, c'était, de la part de Quetelet, engager ses interprètes à le traiter en philosophe et à lui reprocher des incorrections qui, en philosophie, sont des erreurs ou des contradictions.

Mais, en fait, Quetelet n'est pas philosophe ; il fut statisticien, mathématicien et... poète. C'est dans cet esprit qu'il faut le lire. Dans les pages qui précèdent, il n'était pas question de légitimer les expressions employées par le savant belge ni de les présenter comme formule philosophique du déterminisme social. Le but poursuivi a été de les comprendre.

CHAPITRE III

La position du problème

Quetelet crut pouvoir concilier la thèse du déterminisme social avec celle du libre arbitre : entre les faits moraux et les influences sociales, il y aurait une dépendance assez intime pour autoriser les prévisions sociologiques et une latitude suffisante pour maintenir l'existence d'une volonté qui échappe au déterminisme.

Cette position est-elle soutenable ?

(1) *Études sur l'homme,* 1842, p. 10.

Celui qui voudrait retracer l'histoire de la statistique morale au XIXe siècle assisterait au douloureux conflit que les écrits de Quetelet provoquèrent entre statisticiens et philosophes au sujet du libre arbitre. Si les deux parties adverses avaient posé le problème dans les limites qui lui conviennent, si elles s'étaient entendues au préalable sur la valeur des mots, elles auraient évité ces discussions vaines qui ne constituent certes pas la page la plus glorieuse de la statistique morale au cours du siècle dernier.

Aujourd'hui, les *statisticiens* se sont débarrassés de ces *impedimenta* qui ont entravé la marche de leurs recherches. « Ce débat (au sujet du libre arbitre), écrit M. Jacquart, est terminé entre les statisticiens depuis longtemps » (1). Aussi bien, ne s'agit-il pas de discuter à nouveau, dans le détail, une question qui, aux yeux des statisticiens, doit paraître aussi fastidieuse que celle de la définition qu'il convient de donner de la statistique.

La *sociologie* voudrait aussi, semble-t-il, se débarrasser de cette question : « La sociologie, écrit M. Durkheim, n'a pas à prendre de parti entre les grandes hypothèses qui divisent les métaphysiciens. Elle n'a pas plus à affirmer la liberté que le déterminisme. Tout ce qu'elle demande qu'on lui accorde, c'est que le principe de causalité s'applique aux phénomènes sociaux. Encore ce principe est-il posé par elle, non comme une nécessité rationnelle, mais seulement comme un postulat empirique, produit d'une induction légitime. Puisque la loi de causalité a été vérifiée dans les autres règnes de la nature..., on est en droit d'admettre qu'elle est également vraie du monde social ; et il est possible d'ajouter aujourd'hui que les recherches entreprises sur la base de ce postulat, tendent à le confirmer ». L'auteur a cependant soin d'ajouter : « Mais la question de savoir si la

(1) Jacquart, *Essais de statistique morale, le suicide,* dans LE MOUVEMENT SOCIOLOGIQUE INTERNATIONAL, 9e année, Bruxelles, 1908, p. 26.

nature du lien causal exclut toute contingence n'est pas tranchée pour cela » (1). En d'autres termes, la sociologie postule le déterminisme social, elle n'a pas à résoudre le problème du déterminisme individuel. La question qui agita la seconde moitié du XIXe siècle est donc écartée de la sociologie. Mais elle reste entière.

Elle se pose, d'ailleurs, spontanément.

Si la sociologie veut jouir du titre de science véritable, c'est à la condition de pouvoir en réaliser le but essentiel. Or, l'idéal de la science est de partir de la connaissance des causes pour *prédire* l'arrivée des effets qui en résulteront. Sur quoi se baseront ces vues anticipées de l'avenir ? La sociologie est, *en fait, conjecturale ;* personne ne prétendra qu'aujourd'hui du moins, l'observateur des faits sociaux puisse prédire *avec certitude* la marche future des événements. Mais ce caractère de la sociologie peut être inhérent à la science, ou dériver de circonstances qui lui sont étrangères. Et c'est ici qu'inéluctablement se pose le problème du libre arbitre.

Si l'on admet le déterminisme de la volonté individuelle, on peut ignorer certains facteurs sociaux, certains motifs d'action ; de là résulte le manque de certitude qui vicie aujourd'hui nos prévisions sociologiques. Il est cependant théoriquement possible de connaître toutes les causes ; dans l'hypothèse déterministe, il est donc possible de prédire avec certitude l'arrivée des événements sociaux. Le caractère conjectural vient uniquement de l'ignorance où nous sommes de toutes les causes ; il n'est pas inhérent à la science même.

Si, par contre, l'on admet la liberté individuelle à l'origine des événements moraux, il importe peu de concéder que la volonté ne réagit que rarement contre les « causes » sociales ; elle réagit cependant, ou, du moins, elle peut le faire. Cette

(1) Durkheim, *Les règles de la méthode sociologique,* 2e édition, Paris, 1901, pp. 172-173.

possibilité d'une réaction libre n'enlève-t-elle pas le caractère de science véritable à la sociologie, pour la réduire au rang d'une science *essentiellement* conjecturale ? Le partisan du libre arbitre devra donc expliquer comment sa théorie permet les prévisions sociologiques aussi bien que la théorie du déterminisme.

La question de la conciliation de la liberté humaine avec la régularité des faits moraux ne préoccupe plus guère les *philosophes ;* et certes, elle ne devrait plus les arrêter. Il suffit d'ouvrir un manuel de philosophie scolastique pour constater que, depuis le Moyen âge jusqu'à nos jours, l'acte libre *(actus humanus)* a toujours été distingué du pouvoir capricieux que certains, mal informés, ont cru inhérent à la liberté humaine.

Certains écrivains s'attardent cependant encore à manier l'arme usée de la statistique morale pour défendre les positions du déterminisme : « Le déterminisme, envisagé comme conception philosophique, écrit M. Vauthier, s'appuie sur des arguments qui paraissent résister à toute tentative de réfutation... A cet égard, les révélations de la statistique sont accablantes. La constance, signalée bien souvent, dans le nombre des crimes et des délits, dans le nombre des suicides, dans le nombre des divorces par rapport à celui des mariages, dans le nombre des naissances illégitimes par rapport à celui des naissances légitimes, dans le nombre même des colis égarés ou des lettres portant une adresse insuffisante, est un fait qui paraît déconcertant — ou qui, du moins, ne peut sembler tel qu'à celui qui résiste aux conclusions du déterminisme. Qu'est-ce donc que la vie d'une société, si ce n'est la vie de milliers, de millions d'individus ? Si les manifestations de la vie sociale sont soumises à la toute-puissance de lois inflexibles, c'est parce que la domination de ces mêmes lois se fait sentir, mystérieusement en

quelque sorte et d'une façon occulte, dans l'existence de chacun de nous » (1).

La difficulté soulignée dans ces dernières lignes nous ramène au problème sociologique. Elle a été soulevée par ceux qui ont cru acculer le déterminisme social de Quetelet à la thèse du déterminisme individuel : « La société, écrit Gabaglio, n'est que la somme des individus ; dès lors, si l'on admet que les individus sont libres, on devra admettre que la société elle-même est libre ; si l'on dit que la société obéit au mécanisme de lois préétablies, absolues, nécessaires, que, dès lors, elle n'est pas libre, on devra aussi dire que chacun des individus obéit à ces mêmes lois, que donc aucun n'est libre » (2).

Une autre difficulté peut être formulée, qui atteint plus directement la nature même du libre arbitre : si le libre arbitre existe, on ne peut s'expliquer la régularité des phénomènes moraux.

Et en effet, le libre arbitre, à supposer qu'il existe, est un pouvoir de réaction, une possibilité d'irrégularité, d'imprévu. Supposons que les multiples influences, les motifs d'action se présentent à la volonté, celle-ci pourra les suivre, mais aussi les rejeter.

Or, les possibilités des événements se développent avec le nombre des expériences : plus on donne à une cause l'occasion de se manifester, plus elle se manifestera.

Dès lors, plus les observations sont nombreuses, plus le pouvoir de réaction, d'irrégularité inhérent au libre arbitre devra se manifester, apparaître dans les résultats statistiques.

Or, c'est le contraire qui arrive : plus les observations sont nombreuses, plus la régularité apparaît, tout comme si le libre arbitre n'avait aucune influence (3).

(1) Vauthier, *Déterminisme, libre arbitre et liberté*, discours prononcé à la séance de rentrée de l'Université de Bruxelles, octobre 1904, dans la REVUE DE L'UNIVERSITÉ DE BRUXELLES, 10e année, Bruxelles, 1905, pp. 5-6.

(2) Gabaglio, *Teoria generale della statistica*, Milan, 1888, tome II, pp. 400-401.

(3) Cet énoncé de l'objection est repris substantiellement de Fonsegrive,

La réponse à ces objections ne souffre pas de difficulté : il suffit de poser les termes du problème.

Malheureusement, la discussion a été alimentée par des erreurs commises dans les deux parties adverses. Certains déterministes opposent des faits qui sont en dehors de la question. D'autre part, certains partisans du libre arbitre ont opposé à leurs adversaires d'autres faits qui sont, eux aussi, étrangers au problème. D'autres même, non contents de défendre leur position, ont voulu prendre l'offensive et ont cru trouver dans certains faits statistiques des indices du libre arbitre : ils ont fourni par là aux déterministes l'occasion d'une réplique irréfutable qui semble démolir la thèse même du libre arbitre et qui, en réalité, n'atteint que ceux qui l'ont mal défendue.

La statistique ne donne ni la preuve ni la confirmation du déterminisme individuel ; d'autre part, elle ne fournit aucun indice du libre arbitre. La question du libre arbitre est en dehors des atteintes de la statistique. Les quelques considérations qui suivent sont destinées à prouver ces assertions (1).

*
* *

Certains faits sont en dehors de la question à discuter.

Tous les actes qui procèdent de la volonté humaine ne sont pas libres. Certains sont, par définition, *nécessaires* chez *tous :* nous ne sommes pas libres de vouloir notre bien.

qui d'ailleurs s'empresse de la réfuter, *Essai sur le libre arbitre,* 2e édition, Paris, 1896, p. 313.

(1) Il sort des cadres de notre travail d'épuiser la question au point de vue historique et d'examiner, dans le détail, la force probante de tous les arguments que l'on a apportés dans la discussion. On trouve une bibliographie abondante dans A. von Œttingen, *Die Moralstatistik,* 1882, pp. 24-40, et Mayr et Salvioni, *La statistica e la vita sociale,* 1886, p. 561 ; dans ce dernier ouvrage, la question elle-même est bien traitée, pp. 415-418 ; 560-566. On peut lire des extraits de nombreux auteurs dans Block, *Traité théorique et pratique de statistique,* 1886, pp. 137-155, et surtout dans Gabaglio, *Teoria generale*

D'autres, par définition, sont *nécessaires* chez *certains :* la régularité qui se constaterait chez les criminels anormaux pour qui le crime est *déterminé* par des troubles organiques ne peut être opposée comme objection au libre arbitre : ces actes, par définition, ne sont pas libres.

D'autres actes *pourraient être posés librement ;* en fait, ils ne le sont pas ; tels sont nos actes *indélibérés*. L'activité libre suppose en effet la délibération de l'intelligence ; on ne peut dire qu'un homme est maître de ses actions s'il n'a pas, au préalable, délibéré sur la décision qu'il va prendre. Les moralistes de tout temps ont admis l'existence de causes qui enlèvent le caractère de liberté à certains actes : l'ignorance et l'inadvertance dans la faculté cognitive empêchent la délibération de celle-ci, les passions dans les facultés inférieures peuvent la diminuer ou même l'empêcher ; les influences sociales du milieu peuvent engendrer soit la routine, soit des emportements passagers qui produisent des actes irréfléchis. Or, la délibération est, de l'aveu de tous, la condition indispensable d'un acte libre. On argue

della statistica, 1888, tome I, pp. 271-336. Les études de Wappaüs (1859), Wagner (1864), Vorländer (1866), Drobisch (1867), Rumelin (1867), Knapp (1871), Schmoller (1874) et Siebeck (1879) ont été signalées plus haut, respectivement, aux pages 481, 457, 458, 165, 278, 462, 477, 452. On peut y ajouter, entre autres, Huber, *Die Statistik der Verbrechen und die Freiheit des Willens,* dans ses *Studien, Philosophische Schriften,* München, 1877, pp. 315-376 et Morpugo, *La statistica e le scienze sociali,* Firenze, 1872, pp. 45-60. Parmi les auteurs plus récents, on peut consulter Fouillée, *La liberté et le déterminisme,* Paris, 1895, pp. 170-176 ; Fonsegrive, *Essai sur le libre arbitre,* Paris, 1896, pp. 312-314 ; Vermeersch, *Les catholiques et la sociologie,* dans les ANNALES DE SOCIOLOGIE, publiées par la Société belge de Sociologie, Bruxelles, 1903, pp. 34-40 ; Mercier, *Psychologie,* 6e édition, tome II, 1904, pp. 147-152 ; Noël, *Le déterminisme,* 1905, dans les MÉM. DE L'ACAD. ROY. DE BELGIQUE, collection in-8°, 2e série, tome II, 1906, pp. 128-134 ; 388-397. Le point de vue de Stuart Mill *(Système de logique déductive et inductive,* trad. franç., Paris, 1904, tome II, pp. 533-549 ; 414-427) a été repris par Hankins dans son étude sur *Adolphe Quetelet as statistician,* 1908, LOC. CIT., pp. 532-547.

du nombre des lettres sans adresse ou avec adresse illisible ; le fait est curieux ; on peut en rechercher les causes ; personne ne prétendra sérieusement que des actes posés par inadvertance soient des actes libres ; ces faits sont en dehors de la question.

D'autre part, certaines réponses, certains faits apportés par des partisans du libre arbitre sont étrangers au problème et compromettent leur thèse même aux yeux des adversaires.

On a argué du calcul des probabilités : on a voulu en faire une preuve expérimentale du libre arbitre. Je tire des boules d'une urne qui contient 100 blanches et 100 noires. Je tire tantôt à un moment, tantôt à un autre. Tout est déterminé, sauf le *temps de l'extraction,* lequel dépend de mon libre arbitre.

M. Fouillée a beau jeu pour démolir cette argutie. Je remplace ma main par « un mannequin mû par une girouette qui tourne à tous les vents, et dont le mécanisme serait disposé pour faire sortir et tomber de l'urne une seule boule à la fois » (1). Le résultat est le même. Il est inutile d'insister.

On argue volontiers des *irrégularités* dont témoignent les faits sociaux.

Les fondateurs de la statistique morale, Quetelet et Guerry, ont été frappés de la régularité avec laquelle les crimes se reproduisaient chaque année. Le fait était nouveau ; ils y ont insisté et volontiers fermaient les yeux sur les variations qu'ils pouvaient constater (2). A cette régularité, on a associé le concept de *loi.*

En réalité, les phénomènes sociaux sont loin d'avoir maintenu, au cours du XIXe siècle, la régularité qui s'accusait dans les premiers documents statistiques. On connaît l'inquiétante progression des suicides et de la criminalité juvénile.

Ne pourrait-on pas conclure : si les phénomènes sociaux

(1) Fouillée, *La liberté et le déterminisme,* Paris, 1895, p. 165.

(2) Voir plus haut, pp. 133-135 ; 414-415 ; 420-425.

étaient soumis à des lois, la régularité n'aurait-elle pas dû se maintenir ? Les variations du taux annuel des crimes, des suicides, des mariages ne sont-elles pas l'indice qu'à côté des causes régulières, il y a des causes irrégulières ; celles-ci ne proviendraient-elles pas originairement du pouvoir de réaction, inhérent au libre arbitre de l'homme qui, parfois du moins, résiste aux influences du milieu social ?

Dans le même ordre d'idées, on argue de la répartition des mariages selon les âges (1). Les mariages d'hommes de 30 ans et au-dessous avec des femmes de plus de 60 ans sont plus rares que les autres ; ils se réalisent cependant. N'est-ce pas là un indice du libre arbitre qui choisit à son gré entre les divers partis qui se présentent à lui ?

Un déterministe admettra volontiers tous ces faits, et se flattera, avec raison, de les expliquer dans l'hypothèse déterministe.

Nous sommes loin, dira-t-il, d'admettre l'immutabilité du milieu social ; les causes sociales sont variables et, dès lors, nécessairement, leurs effets varieront. C'est précisément la thèse du déterminisme qui nous autorise à prévoir avec certitude les changements qui s'accuseront dans le taux annuel des faits moraux. Mais si le milieu social est variable, ce n'est nullement l'indice de la liberté qui modifie les conditions générales de la société. Les variations viennent des réactions *individuelles*. Soit. Pourquoi faut-il attribuer celles-ci à la liberté ? « Pourquoi ne seraient-elles pas aussi bien l'effet du progrès intellectuel, de l'adoucissement des mœurs, de l'évolution sociale ? C'est par le perfectionnement de ses idées et de ses sentiments que l'homme maîtrise les causes, modifie leurs effets et cherche à se rapprocher d'un état meilleur » (2). Il est, sans doute, loisible de supposer une force réactive *libre ;* il nous est permis de supposer

(1) Voir plus haut, p. 429.

(2) Fouillée, *La liberté et le déterminisme,* 1895, p. 175.

une puissance perturbatrice qui est déterminée à agir parce que des motifs spéciaux, inopérants jusqu'ici, apparaissent maintenant à la volonté et *la déterminent* dans le sens d'une amélioration, d'un changement dans sa manière d'agir. Le nombre des suicides a progressé. On peut invoquer une diminution de la force de réaction libre contre le milieu ; nous pouvons invoquer au même titre un accroissement d'intensité dans les causes sociales. La criminalité juvénile augmente ; vous pouvez déplorer la coupable négligence de la jeunesse qui librement s'expose aux milieux délétères et y succombe lâchement. Nous pouvons invoquer la perversité croissante du milieu, la honteuse exploitation des jeunes gens par les meneurs, la perte même des notions surnaturelles qui seules peuvent refréner les passions naissantes. Les mariages se contractent à des âges invraisemblables ; inutile de recourir à un choix libre ; les motifs qui déterminent ces unions sont plus rares que ceux qui poussent les hommes à se marier aux époques normales.

Cette argumentation est sans réplique. Aussi bien, les déterministes se joueront-ils aisément de la position que Dufau et autres ont prise pour sauver la liberté humaine : « Il y a, écrit le statisticien français, une distinction bien importante à saisir ; certaines causes étant données, les *faits* qui en découlent sont nécessaires, ou tout au moins probables jusqu'à l'évidence ; mais nous ne disons pas que les *causes* qui les produisent sont nécessaires ; nous ne disons pas qu'elles sont immuables et soustraites à toute action modificatrice ; loin de là, nous croyons au contraire qu'elles se modifient incessamment d'une manière plus ou moins sensible par l'influence de l'esprit de la civilisation » (1).

Le déterministe admettra volontiers cette assertion de Dufau ; elle vise la thèse *fataliste ;* elle n'atteint pas le *déterminisme* (2). Si, « certaines causes étant données, les faits qui en découlent

(1) Dufau, *Traité de statistique ou théorie de l'étude des lois d'après lesquelles se développent les faits sociaux,* Paris, 1840, p. 28.

(2) Voir plus haut, pp. 464-465.

sont nécessaires », n'y a-t-il pas une *connexion nécessaire* entre les causes sociales et leurs effets ? Le problème du déterminisme reste entier, la question du libre arbitre n'est pas touchée.

Mais ces derniers mots vont précisément fournir aux partisans du libre arbitre une arme précieuse contre certains déterministes.

Ceux-ci arguent volontiers de la régularité qui se constate d'année en année dans les phénomènes moraux.

Admettons même, dira un partisan du libre arbitre, que les phénomènes moraux sont plus constants que les phénomènes de la mortalité. Une pareille régularité est-elle, à elle seule, la preuve ou l'indice de *lois* sociales ou du *déterminisme ?*

Les relevés statistiques dont on argue fournissent des régularités dans les *effets* d'influences quelconques. Ou bien, le déterministe suppose les causes connues ; et alors il n'argumente pas uniquement de la régularité statistique ; ou bien, il ignore la nature des causes et s'appuie uniquement sur les effets. La *loi* d'un phénomène, dira-t-on très justement, n'est pas dans les effets ; elle est dans la connexion qui rattache les effets à leurs causes (1). Les effets peuvent être réguliers, constants ; on peut en conclure que les causes ont le même caractère : les crimes sont restés, pendant dix ans, en nombre à peu près égal ; c'est que les causes qui les ont produits n'ont pas sensiblement varié. Mais quelle est la *nature* du lien qui rattache les faits sociaux à leurs causes ? La connexion admise exige-t-elle des influences qui *déterminent* les individus et leur enlèvent la faculté de résister ; les exigences de la logique ne seraient-elles pas satisfaites, si l'on admettait une influence réelle, mais non déterminante, du milieu social sur la collectivité des individus ? Certains indéterministes se sont trop pressés de trouver des indices du libre arbitre dans les irrégularités ; certains déterministes ont mal défendu leur thèse en arguant des régularités.

(1) Voir plus haut, pp. 279-281.

La question même n'a donc pas encore été touchée ; ses termes se précisent cependant dès maintenant. A l'époque de Quetelet, aucun écrivain n'aurait osé prôner le fatalisme, alors que toute la littérature précédente magnifiait la perfectibilité indéfinie du genre humain. Les premiers statisticiens ont été frappés de la constance des faits moraux ; l'effort de leur esprit s'est porté avant tout sur la réfutation du fatalisme. Nous n'en sommes plus à rêver au progrès indéfini de Condorcet ou même d'Auguste Comte. Nous distinguons plus facilement le fatalisme du déterminisme. Et dès lors il importe peu que les faits sociaux soient constants ou accusent des variations notables. La question qui se pose est la *nature du lien qui rattache* les faits sociaux aux influences qui les ont produits. Or, les déterministes, nous l'avons dit, peuvent expliquer les régularités statistiques et leurs déviations dans l'hypothèse d'une *connexion nécessaire* entre le milieu social ou les *motifs d'action* et les *déterminations* de la volonté qui en sont l'effet. Les partisans du libre arbitre peuvent-ils, à leur tour, expliquer la connexion qui rattache les phénomènes moraux aux influences indéniables du milieu social ? C'est là tout le problème.

*
* *

Certains se sont plus, dirait-on, à fausser, ici encore, l'état de la question. « Les actions des hommes, et par conséquent des sociétés, sont-elles gouvernées par des *loix fixes,* ou sont-elles le résultat du *hasard* ou d'une *intervention surnaturelle ?* » Tel est, d'après Buckle, le problème qu'on doit se poser au début d'une étude historique de l'humanité (1). D'après la théorie qui a prévalu à l'origine, « chaque événement est unique et isolé, et est simplement considéré comme le résultat d'un hasard aveugle » (2). C'est cette théorie qui, au cours des âges, est

(1) Buckle, *Histoire de la civilisation en Angleterre,* trad. franç., Paris, 1865, p. 14.

(2) *Ibidem,* p. 14.

devenue la théorie du *libre arbitre,* « expression qui semble écarter toute difficulté, puisque la liberté parfaite, elle-même la cause de toutes les actions, n'est causée par aucune, mais est, comme la doctrine du hasard, un fait définitif qui n'admet aucune autre explication » (1). Cependant peu à peu, avec les progrès de la civilisation, les hommes reconnurent des rapports constants entre certains phénomènes ; on admit, dès lors, que « chaque événement est lié à son antécédent par un rapport inévitable, que cet antécédent lui-même est rattaché à un fait antérieur » (2). Cette théorie du « rapport obligé » a donné naissance à la théorie de la *prédestination ;* l'homme « attribue cette régularité constante à la prescience de la puissance suprême... de Dieu par qui toutes choses ont été dès le commencement prédestinées et réglées d'avance » (3). L'auteur se flatte d'éliminer, comme Laplace (4), les causes occultes de l'explication scientifique de l'univers : « Nous sommes forcés à conclure que les actions des hommes, étant déterminées uniquement par leurs antécédents, doivent avoir un caractère d'uniformité, c'est-à-dire doivent, dans des circonstances précisément identiques, résulter toujours précisément de la même manière » (5). L'argument se dessine : « Telle est la régularité (rapport constant entre le milieu social et les faits moraux) que nous nous attendons à trouver, si les actions des hommes sont gouvernées par la condition de la société dans laquelle elles prennent place ; tandis que, d'un autre côté, si nous ne pouvons trouver cette régularité, nous pouvons croire que leurs actions dépendent de quelques principes capricieux et personnels particuliers à chaque homme, tels que la volonté libre, ou tout autre principe semblable » (6).

(1) Buckle, *Histoire de la civilisation..,* p. 18.
(2) *Ibidem,* p. 16.
(3) *Ibidem,* p. 18.
(4) Voir plus haut, p. 201.
(5) Buckle, *Histoire de la civilisation..,* p. 27.
(6) *Ibidem,* p. 31.

Posé en ces termes, le problème ne souffre pas de difficulté. Si la liberté est un pouvoir capricieux, indépendant des influences sociales, nous sommes en présence d'un mystère : pourquoi les faits sociaux varient-ils à chaque variation correspondante du milieu social ; cette concomitance constante, parallèle, de deux classes de phénomènes, supposés indépendants, devient inexplicable. Et s'il n'est d'autre liberté que ce pouvoir arbitraire, plutôt que de recourir à une harmonie préétablie, je ferai preuve de plus de logique en appliquant le principe de causalité aux phénomènes sociaux.

Mais l'impasse dans laquelle on prétend acculer les partisans du libre arbitre a une issue : nous n'acceptons ni cette liberté, ni ces lois déterminantes. Nous admettons une autre liberté et une autre classe de lois : une *liberté raisonnée* et des *lois morales*.

Quelques mots d'explication suffiront.

Les agents *physiques,* posés dans des circonstances d'activité déterminées, agissent *toujours* dans le même sens. Des agents *libres,* situés dans des conditions d'activité données, agissent *d'ordinaire* dans le même sens. Cette distinction établie entre les lois physiques et les « lois morales » est courante dans les manuels de logique.

Qui aime le péril, y succombera : que signifie cet exemple de loi morale ?

Est-il *certain* que *tout* qui s'expose au danger, succombera ? Assurément non : il est *possible* qu'un individu donné résiste aux suggestions, puisque *certains* triomphent : les exceptions à la règle sont implicitement contenues dans l'énoncé même de la loi.

Est-il *certain* que *tous* ceux qui s'exposent résisteront ? Loin de là, puisque la *plupart* succombent. Ceci est, en effet, supposé dans l'énoncé de la loi : pour que cet énoncé soit vrai, on doit supposer que les chutes sont plus nombreuses que les victoires ; les moralistes diront qu'il s'agit d'un *péril prochain* de

faute, car l'axiome est faux s'il ne s'agit que d'un péril lointain : on suppose donc que la difficulté de la résistance est si grande que l'on ne peut, sans présomption, espérer sérieusement la victoire.

Il n'y a donc pas de connexion *absolument nécessaire* (nécessité physique) entre les influences délétères et les défaillances de la volonté : celles-ci n'ont pas *toujours* lieu. Il y a une *connexion moralement nécessaire* (nécessité morale) entre les causes et les effets : ceux-ci ne sont pas la conséquence *nécessaire* de celles-là, ils en sont le résultat *ordinaire*.

Ce que les moralistes disent de ces entraînements au mal, pourquoi ne pourrions-nous pas le dire des entraînements au bien ?

Dans l'hypothèse du libre arbitre, sur quoi repose l'existence de ces *lois morales?*

Précisément sur la nature du *libre arbitre* (1).

Un acte capricieux de la volonté n'est pas un acte humain : l'homme, agissant en tant qu'homme, doit *savoir* ce qu'il veut ; l'acte libre est, par définition, un acte *délibéré*. La décision ultime de la volonté se base donc sur des *motifs* d'action au sujet desquels l'intelligence doit porter son jugement.

Parmi ces motifs d'action, viennent se ranger toutes les influences intérieures et extérieures à l'homme, les influences du milieu social, qui m'apparaissent comme autant de biens particuliers qui *sollicitent,* « meuvent » ma volonté à les vouloir. Parmi ces motifs, il faut ranger aussi ma volonté même de *résister* à ces diverses influences.

Si la volonté résiste plus souvent aux influences sociales qu'elle n'y obéit, la résistance devient la « loi morale » de la

(1) Encore une fois, il n'est pas *nécessaire* de recourir au libre arbitre pour expliquer ces lois morales ; les défenseurs du déterminisme psychologique pourront en rendre compte ; mais l'explication déterministe *n'est pas la seule possible ;* c'est tout ce que nous voulons démontrer.

volonté. Si la volonté d'ordinaire obéit aux influences extérieures, ce sera une « loi morale » que, tel milieu social étant donné, tel taux de faits sociaux en résultera normalement.

En réalité, laquelle de ces deux lois morales se réalise ? *D'ordinaire,* les hommes résistent-ils aux influences bonnes ou mauvaises qui les entourent ? Il nous importe peu de savoir ce que fait tel individu concret. La question est générale ; elle n'autorise qu'une réponse. La résistance aux influences sociales est ou bien *difficile,* à cause de l'influence indéniable que l'entourage exerce sur nos déterminations, ou bien *insensée,* à cause de la parfaite convenance des motifs d'action au but poursuivi par la volonté.

Pourquoi, *d'ordinaire,* les hommes contractent-ils mariage vers vingt-cinq ans ? Certaines influences intérieures à l'homme, le développement physique, l'instinct naturel de fonder une famille, de pourvoir par soi-même à sa subsistance, agissent avec plus d'intensité à cet âge. Les coutumes, les mœurs de la région ont d'ailleurs suivi cette norme. Des circonstances communes à toute la nation, comme l'époque du service militaire, ne permettent, d'ailleurs, que difficilement de déroger aux coutumes générales. Réagir contre toutes ces influences est chose difficile et souvent insensée. *D'ordinaire,* les hommes suivront donc les mœurs du pays et les influences inhérentes à leur nature. Ces influences viennent-elles à changer et à se faire sentir à un âge différent, la masse des hommes les suivra et l'âge normal du mariage se trouvera, dans la moyenne, avancé ou retardé.

Que les crimes contre les propriétés soient *plus fréquents* en hiver quand la misère est plus grande, que les attentats à la pudeur se commettent *surtout* à l'époque des passions, que les crimes « intelligents » se commettent *d'ordinaire* à un âge où la froide raison sait mieux organiser son forfait, tous ces faits sont le résultat ordinaire des influences générales qui dominent la société et contre lesquelles le pouvoir de réaction, inhérent à l'individu, ne s'exerce que rarement.

Nous avons donc prouvé sommairement que les partisans du libre arbitre peuvent expliquer aisément les faits donnés par la statistique morale, tout en admettant que les déterministes ont la même facilité.

Cette conclusion paraîtra peut-être étrange. Si l'homme conserve la puissance de réagir contre le milieu social, s'il l'exerce dans certains cas du moins, cette réaction effective, si restreinte soit-elle, ne devra-t-elle pas apparaître dans les phénomènes et dès lors modifier les résultats qui dériveraient de la seule influence des motifs d'action supposés déterminants ? Comment, dès lors, soutenir que les mêmes résultats s'expliquent dans l'hypothèse du libre arbitre et dans celle du déterminisme ?

Si l'on pouvait mesurer exactement le quantum d'influence des motifs d'action, abstraction faite de l'influence du libre arbitre, on verrait en effet s'accuser une différence entre ce que donnent les seuls motifs d'action et ce qu'ils donnent, soumis au pouvoir de la libre volonté ; on se rendrait, dès lors, compte de la part du libre arbitre dans les phénomènes sociaux.

Mais cette recherche expérimentale, cette mensuration du libre arbitre est-elle possible ? A supposer même que, par des observations ultérieures, par l'étude externe du milieu social, on puisse déterminer l'influence des motifs d'action, pourrait-on appliquer la méthode des résidus et rapporter au libre arbitre le résidu non encore expliqué du phénomène moral ? Non, certes ; qui me dira que j'ai observé toutes les influences *personnelles,* inavouées, imperceptibles à la conscience ? Qui me dira surtout si la volonté a accepté *librement* ces influences ou les a subies inéluctablement ? L'observation externe ne pourra jamais me donner la preuve d'un acte libre. Et la raison est obvie : la liberté est un phénomène essentiellement interne ; la spontanéité intelligente qui caractérise le libre arbitre ne peut être prouvée, ni contestée d'ailleurs, que par l'analyse psychologique de son mode d'opération. Les données externes de la statistique n'atteignent que l'effet des multiples influences qui ont produit le

phénomène moral ; la genèse psychologique de celui-ci est en dehors de leur portée (1).

Ainsi, nous ne pouvons expérimentalement mesurer le quantum d'influence du libre arbitre ; *à voir les choses du dehors,* il nous est toujours permis de considérer les phénomènes moraux comme des effets dus à des causes déterminantes ; parmi les causes de nos déterminations, on *peut* ranger le libre arbitre ; cette supposition n'est pas nécessaire.

La solution apportée par les partisans du libre arbitre ne peut donc satisfaire entièrement l'esprit : on voudrait démêler expérimentalement, voir sur le vif, l'influence du libre arbitre ; on ne peut en démontrer que la possibilité, qui laisse entière l'hypothèse du déterminisme.

Mais, il faut l'ajouter, la même difficulté existe pour le déterministe : il lui est impossible, *par l'observation externe,* de mesurer l'influence des motifs d'action et, dès lors, d'en prouver le caractère déterminant. Il faut le répéter, la question du libre arbitre est en dehors des atteintes de l'expérience externe.

*
* *

La réponse aux objections posées au début de ce chapitre ne souffre donc pas de difficulté.

La liberté, disait-on, est une *possibilité de réaction.* — Le libre arbitre est-il un pouvoir de réaction qui *se manifeste souvent ?* C'est ce qu'il faut nier, à moins de faire de l'homme un être capricieux ou irréfléchi. Nous admettons volontiers que « les chances des événements se développent avec le nombre des observations » ; mais par là même, nous conclurons logique-

(1) Telle est aussi l'idée exprimée par M. Jacquart : « Les statistiques d'actes humains et d'effets d'actes humains ne suffisent pas à épuiser l'étude du phénomène auquel elles se rapportent ; elles ne nous éclairent que sur sa fréquence quantitative, non sur ses causes et sa valeur qualitative ». *Statistique et science sociale,* Bruxelles, 1907, pp. 61-62.

ment : plus les observations augmentent, mieux on verra que le libre arbitre ne réagit que rarement, mieux apparaîtront, dans leurs effets, les causes générales inhérentes au milieu social. Et nous en revenons à la neutralisation du libre arbitre dans la masse, dont parlait Quetelet.

Si les *individus* sont *libres,* disait-on encore, on devra admettre que la *société* est libre et que, dès lors, elle *n'est pas soumise à des lois.*

Il faudra distinguer.

Si les individus sont libres, on devra conclure que la société n'est pas soumise à des lois *physiques,* qui enlèvent la liberté aux individus. Sans aucun doute. Mais si les individus sont libres, ne peut-on admettre que la société est soumise à des lois *morales* qui, par définition même, laissent à la volonté la faculté de se déterminer librement ? De ce que l'homme est libre, faut-il donc admettre que la liberté est un pouvoir capricieux dont les effets généraux ne peuvent accuser aucune régularité ?

Si la *société est soumise à des lois,* disait-on pour parfaire le dilemme, on devra admettre que l'*individu n'est pas libre.*

La même réponse s'impose. Sans doute, si par lois sociales, on entend des lois semblables aux lois physiques, on devra admettre que si la société ou les actions de *tous* les individus sont soumises au déterminisme, les actions de *chaque* unité du groupe social subiront la même nécessité. Mais si par lois sociales, on entend des « lois morales », de quel droit peut-on conclure que si une *partie,* même notable, des individus *obéissent* aux influences sociales, *chaque* individu les subit *inéluctablement ?*

Par là même, la thèse du libre arbitre s'accommode aisément avec celle des *lois sociologiques* et répond ainsi aux exigences de la science qui les étudie.

La sociologie est, par définition, l'étude des lois qui régissent

les collectivités. Si elle veut se distinguer de la psychologie, c'est à la condition de ne pas s'occuper directement de l'activité individuelle.

Comme science *inductive,* elle étudie les causes des phénomènes sociaux. Ces causes sont inhérentes au milieu social, elles affectent la collectivité. Parmi les causes originelles des courants sociaux, vient sans doute se ranger l'influence d'individualités puissantes ; la sociologie ne la nie pas ; mais elle la considère dans l'action qu'elle exerce sur la collectivité.

La sociologie ne deviendra science véritable qu'au moment où elle sera *déductive ;* les prévisions sociologiques sont le résultat de la connaissance des lois (causes) qui régissent les phénomènes sociaux.

Si l'étude inductive n'a porté que sur les causes générales, la logique exige que les prévisions ne portent que sur les effets collectifs de ces causes. Si un sociologue prétend que l'hypothèse du déterminisme individuel fera disparaître le caractère conjectural de la science sociale actuelle, il ne parle plus en sociologue ; il est devenu psychologue, en postulant le déterminisme psychologique.

Mais, nous l'avons vu, ce dernier postulat n'est pas exigé par le déterminisme social. Au lieu d'admettre une finalité *physique* qui explique la connexion nécessaire entre le milieu social et les faits collectifs, on peut supposer une finalité *intelligente* qui n'est autre que le mode raisonnable d'agir de la volonté qui, normalement, tend à agir selon les influences sociales. Le caractère conjectural des prévisions concernant l'*individu* est inhérent à la sociologie qui admet le libre arbitre ; il n'est aucunement un obstacle aux prévisions concernant la *collectivité,* qui, seules, sont du domaine de la sociologie.

On comprend enfin pourquoi les statisticiens ont été bien inspirés, en écartant de leurs préoccupations une question qui ne peut se résoudre que par l'analyse psychologique du mode d'agir de la volonté. Le statisticien atteint le fait externe, sans

pouvoir en pénétrer les origines intimes. Étend-il ses observations sur la masse, constate-t-il des rapports constants entre deux phénomènes généraux, et essaye-t-il de les expliquer, il devient sociologue ; il doit postuler le déterminisme social qui suffit à expliquer les régularités aperçues ; il ne doit ni ne peut se prononcer sur la nature même du rapport qu'il a constaté.

Dans les pages qui précèdent, il convient de l'ajouter, nous n'avons fait que mettre en formules moins solennelles, plus exactes peut-être, ce que Quetelet a dit au sujet du libre arbitre et des lois sociales. Nous nous demandions si cette thèse de Quetelet est objectivement soutenable ; la réponse à cette question vient d'être fournie.

SIXIÈME PARTIE

L'HOMME MOYEN

Nous avons cru devoir développer la théorie de Quetelet sur la nature du déterminisme social. C'est que cette conception lui a survécu : elle a montré sa vitalité en créant un courant d'idées qui n'est pas étranger aux conceptions sociologiques actuelles.

Il n'en est pas de même de la théorie du savant belge sur l'homme moyen. Pour avoir rappelé, dans la quatrième partie de cette étude, le système sociologique de Quetelet, nous n'avons nullement songé à ressusciter son « homme moyen », envisagé comme raison explicative des faits sociaux. L'homme moyen de Quetelet est mort, avant son auteur même. On serait donc mal venu aujourd'hui de se demander si la société à l'état statique peut s'incarner dans l'homme moyen, ou si l'humanité, dans son développement, obéit à la loi du resserrement progressif de ses éléments autour de l'homme moyen. Personne, de nos jours, ne se soucie de lui. C'est justice. Si la sociologie veut prétendre au rang de véritable science, c'est à la condition de s'astreindre à la discipline sévère que s'imposent les autres sciences inductives : observer minutieusement les faits sociaux particuliers et abandonner les brillantes généralités qui ont vicié ses débuts. Ces vues encyclopédiques, pour être très originales peut-être, peuvent retenir l'historien

des sciences sociales au XIXe siècle ; par leur caractère trop général, elles échappent à la critique.

Il est cependant certaines applications de l'homme moyen, plus précises, qui ont été relevées et vivement contestées par les contemporains et les successeurs de Quetelet. Ce sont ces quelques points de détail qui constitueront l'objet de cette dernière partie.

CHAPITRE I

L'homme moyen physique

Nous nous sommes étendu longuement sur la moyenne typique (1); nous avons pu, de la sorte, réduire à sa juste valeur la loi des causes accidentelles qui est à la base de toutes les recherches que Quetelet a entreprises sur les qualités physiques de l'homme. Pour séparer cette question générale des diverses applications que le savant belge en a faites, nous réservions pour une étude ultérieure la théorie de « l'homme moyen » physique (2).

Cette théorie n'a pas été reçue. En 1876, Bertillon lui portait un coup fatal dont elle ne s'est pas relevée. Il convient cependant de la reconstituer, telle qu'elle fut exposée par Quetelet. Si l'on se détache de la solennité de son exposé et de la poésie des comparaisons qu'il emploie, on découvrira peut-être que, sur plusieurs points, le savant belge n'a guère dit plus que ceux qui l'ont critiqué avec le plus d'âpreté.

Nous examinerons successivement la théorie de Quetelet sur l'homme moyen, type *primitif* de l'*humanité* entière, type d'une *race existante*, et enfin type de la *beauté*.

* * *

1. *Homme moyen, type primitif de l'humanité.*

Adolphe Bertillon rappelle combien Quetelet fut frappé du parallélisme qui existe entre la moyenne typique et la moyenne objective : les tailles se groupent autour de la taille

(1) Voir plus haut, pp. 251-318.

(2) Voir plus haut, p. 285.

moyenne comme des mesures plus ou moins fautives prises sur un même individu. « Aussi, continue Bertillon, Quetelet dit-il poétiquement que les choses se passent comme si la cause créatrice de l'homme, ayant formé le modèle du type humain, eût ensuite, en artiste jaloux, brisé son modèle, laissant à des artistes inférieurs le soin des reproductions... ; cette comparaison est belle, sans doute, mais aussi séduisante et dangereuse. Quetelet, *au lieu d'en chercher le côté exact, l'a prise pour une explication*; il s'y est laissé entraîner, et il a conclu que le groupement symétrique des nombres, identique dans l'un et l'autre cas, *démontre que le type humain est un* comme la statue mesurée..., et, ce qui aggrave la conséquence, il a pensé que, de même que par les déterminations des séries et des moyennes, on pouvait, à très peu près, retrouver les dimensions de la statue, de même par les mensurations prises sur un assez grand nombre d'hommes pour la détermination de la moyenne et de la forme sérielle, on pouvait *retrouver les grandeurs de chacun des attributs de l'homme-type, de l'homme-modèle du Créateur..., de l'homme primitif* » (1).

C'est à cette conception de l'homme moyen que Bertillon oppose les objections suivantes.

Supposons qu'on réunisse « sur un seul individu idéal toutes les valeurs moyennes d'un âge et d'un sexe, peut-on se flatter d'avoir créé l'homme-type » ?

Tout d'abord, « *si l'on ne fait pas entrer l'élément race sur le même pied que l'âge et le sexe (et nous ne croyons pas que Quetelet, fort monogéniste, l'ait fait),* cette prétention ne soutient pas l'examen. Que l'on songe seulement à un des traits de la peau, sa couleur ; l'homme-type de Quetelet devrait avoir pour couleur de peau une teinte moyenne entre toutes les teintes existantes ! Quelque chose entre le noir-cirage, le brun-

(1) Bertillon, *Moyenne*, dans le DICTIONNAIRE ENCYCLOPÉDIQUE DES SCIENCES MÉDICALES, p. 310; reproduit dans le JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DE STATISTIQUE DE PARIS, 1876, p. 294.

chocolat, le rouge-cuivre, le jaune... et enfin le blanc de la carnation anglo-saxonne ».

Ensuite, « si les moyennes typiques de chaque race homogène sont assises sur des séries bien symétriques des nombres, *on n'a jamais montré qu'il en fût de même lorsqu'on considère tous les types pris ensemble, et le plus probable est qu'il n'en sera pas ainsi* ». L'homme moyen, type de l'*humanité*, n'est donc pas prouvé, et il est souverainement improbable.

Enfin, supposons que nous nous cantonnions dans une même race ; « demandons-nous si, en recherchant la grandeur moyenne de chaque attribut d'un groupe humain homogène, on ne pourrait pas faire sortir le type pur, le type *primitif. C'est une idée très chère à Quetelet* ». Pouvons-nous donc « penser que ce type moyen nous rapproche de l'homme passé, de l'ancêtre ? Je ne le crois pas. Les attributs que la civilisation a fait naître ou développés, par exemple la propreté, le sentiment de la pudeur, de la charité, y seront sans doute amoindris, mais y seront encore, et ceux qui se sont effacés, par exemple l'aplatissement et la courbure du tibia, manqueront, etc. Ainsi, par notre entité de l'homme moyen, nous ne retrouvons pas l'ancêtre » (1).

Ces critiques atteignent-elles réellement Quetelet ? Quelle est exactement la position que le savant belge a prise en proposant l'homme moyen ?

Il est, sans doute, avéré que Quetelet, découvrant le parallélisme entre la moyenne typique et la moyenne objective, s'y est appesanti ; le contraire serait étonnant. Mais il n'en est

(1) *Moyenne,* dnns le DICT. ENCYCL. DES SCIENCES MÉDIC., pp. 310-311. Ces critiques avaient déjà été insinuées par Held, *Adam Smith und Quetelet,* dans les JAHRBÜCHER FÜR NATIONALÖKONOMIE UND STATISTIK, tome IX, Jena, 1867, p. 275. L'auteur traite de « chimère poétique » et de « fantaisie » toute la théorie de l'homme moyen de Quetelet.

pas resté là ; nous avons retrouvé, sous sa plume (1), une *explication* qui renferme tous les éléments de celle que Bertillon a donnée lui-même (2).

Ensuite, dans quel sens Quetelet a-t-il proposé l'homme moyen comme *type primitif de l'humanité ;* dans quel sens peut-on dire que l'homme moyen « démontre que le type humain est un » ? Est-il vrai de dire que, fort monogéniste, Quetelet n'a pas mis la *race* sur le même pied que l'âge et le sexe ?

C'est en 1844, on se le rappelle, que Quetelet présente, pour la première fois, sa théorie mathématique de l'homme moyen. « On peut se demander s'il existe, *dans un peuple,* un homme type, un homme qui représente ce peuple par la taille » (3). Il croit répondre affirmativement en apportant l'exemple des poitrines de soldats écossais, et celui des conscrits français.

Dans ses *Lettres* de 1846, il veut faire comprendre sa découverte : c'est avec l'art d'un professeur consommé qu'il la présente progressivement à son illustre élève le prince de Saxe-Cobourg. Si l'on mesurait la circonférence de poitrine du Gladiateur de l'antiquité, les mesures seraient toutes fautives ; leur moyenne nous donnerait cependant une idée suffisamment exacte de la grandeur à mesurer. Si, au lieu d'une statue, on prenait une personne vivante, les erreurs seraient plus considérables ; et pourtant, en multipliant les mesurages, on arriverait à une exactitude suffisante. Modifions encore notre hypothèse, poursuit-il, et « supposons qu'on ait employé un millier de statuaires pour copier le gladiateur avec tout le soin imaginable ». Les causes d'erreur sont plus grandes que dans les cas précédents. Cependant, « si les copistes n'ont pas travaillé avec des idées préconçues, en exagérant ou en diminuant certaines proportions d'après des préjugés d'école, et si leurs inexactitudes ne sont

(1) Voir plus haut, pp. 234-236 ; 264-265.

(2) *Moyenne,* LOC. CIT., pp. 313-314.

(3) Quetelet, *Sur l'appréc. des doc. stat.,* dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT., tome II, 1845, p. 258.

qu'accidentelles », les mille mesures présenteraient encore une grande régularité, celle que leur assigne la loi binomiale.

« Je vois sourire Votre Altesse, poursuit le professeur ; elle me dira sans doute que de pareilles assertions ne me compromettront pas, attendu qu'on ne sera pas disposé à tenter l'expérience. Et pourquoi pas ? Je vais peut-être bien l'étonner, en disant que l'expérience est toute faite. Oui vraiment, on a mesuré plus d'un millier de copies d'une statue que je n'assurerai pas être celle du Gladiateur, mais qui, en tout cas, s'en éloigne peu ; ces copies étaient même vivantes ,... j'ajouterai que les copies ont pu se déformer par une foule de causes accidentelles... » (1). En tout ceci, nous ne pouvons voir qu'un simple procédé didactique d'exposition. Quetelet en vient au fait : il se contente d'apporter l'exemple des poitrines des soldats écossais. La conclusion qu'il en tire est très précise : « Les choses se passent absolument *comme si* les poitrines avaient été modelées sur un même type, sur un même individu, idéal si l'on veut, mais dont nous pouvons saisir les proportions par une expérience suffisamment prolongée » (2). Il a soin d'ajouter qu'il a établi « le type humain pour des hommes d'*une même race* et d'un même âge » (3).

Dans la lettre suivante, il insiste à nouveau sur la nécessité de prendre des individus non seulement d'un même âge, d'un même sexe (4), mais aussi d'*une même race*. La taille moyenne « varie, en effet, d'un peuple à l'autre, et quelquefois même dans les limites d'un seul pays, où deux peuples d'origines différentes peuvent se trouver confondus » (5). C'est même en cet endroit, qu'il émet l'hypothèse de la courbe bilobée, indice de la coexistence de deux races au sein d'un même groupe.

(1) *Lettres sur la théorie des probabilités..*, 1846, pp. 133-136.
(2) *Ibidem*, p. 137.
(3) *Ibidem*, p. 138.
(4) *Ibidem*, pp. 140, 143.
(5) *Ibidem*, p. 142.

Dans son ouvrage de 1848, c'est encore sur ces conditions d'unité de race, de sexe et d'âge qu'il insiste à plusieurs reprises (1); il admet cependant la possibilité d'un homme moyen, type de l'*humanité :* « L'homme moyen, pris pour les différentes régions de la terre, pourrait être considéré comme un simple individu ; et la moyenne de toutes les tailles particulières formerait la taille-type de l'homme dans sa plus large acception » (2).

C'est en 1853 que nous trouvons, sur l'homme moyen, un exposé qui correspond le mieux à celui que Bertillon attribue à Quetelet. « Une des plus curieuses applications (de la théorie des probabilités aux phénomènes relatifs à l'homme) est la *démonstration directe de l'unité de l'espèce humaine* et de la possibilité d'en assigner le type ». Pour développer sa pensée, il recourt au procédé d'exposition qu'il avait employé en 1846. Supposons que dix artistes reproduisent chacun l'Apollon du Belvédère. « Si l'on supprimait ensuite *le type primitif* (la statue de l'Apollon) et si l'on avait à juger de sa hauteur et de ses proportions par celles des dix copies », il faudrait recourir à l'emploi des moyennes. Quetelet va plus loin : « Que dire cependant, si les dix copies avaient été distribuées dans différents pays *pour devenir elles-mêmes les types de copies nouvelles ?* et si, après plusieurs siècles, il n'était donné de juger du type primitif que par les reproductions diverses exécutées d'après une ou plusieurs des premières copies qui ont cessé d'exister depuis? A toutes les incertitudes que nous avons signalées, viendraient se joindre encore celles qu'on a pu y introduire *pour se conformer à certaines exigences du temps et des lieux.* Il est évident qu'à la longue le type primitif se trouverait tellement altéré dans les copies, que la moyenne générale ne pourrait en donner qu'une idée très imparfaite ». Est-il néanmoins possible de reconstituer le type primitif, modèle de toutes les autres reproductions ?

(1) *Du système social..*, 1848, pp. 13-14, 18, 22, 41.

(2) *Ibidem*, p. 29.

Oui, dit Quetelet, mais à condition que « toutes les causes modificatrices aux différentes époques n'aient été qu'*accidentelles* ». S'il ne s'est pas trouvé de « causes constantes ou variables », dans l'ensemble, « les causes accidentelles n'auraient eu pour effet que de produire des écarts plus ou moins grands du type primitif, *sans altérer* le type même ». Le critère est la répartition des grandeurs autour de la moyenne générale : si les valeurs convergent autour d'une moyenne unique, c'est une preuve de l'unité du type général. « Le tout consiste à reconnaître si les mesures recueillies sur toutes les statues présentent en effet ces caractères distinctifs ». Or, continue Quetelet, « l'expérience a été faite ». Et il en appelle uniquement aux deux exemples apportés en 1846. « Il existe *donc* un type, du moins pour les pays *que nos recherches ont pu embrasser*. Il resterait à reconnaître *si ce type est universel*, en admettant quelques causes variables provenant de la différence *des climats* ». Il s'empresse d'ajouter : « Il *semblerait*, en effet, que *les différences ne sont point essentielles*, et que le Créateur, en laissant aux causes *accidentelles* une action si large, a placé à côté d'elles des lois conservatrices qu'il n'est pas donné à l'homme de pouvoir enfreindre » (1). Ces « lois conservatrices », remarquons-le bien, se réduisent à la loi des causes accidentelles, c'est-à-dire la permanence d'une moyenne typique au milieu de déviations qui peuvent, d'ailleurs, être plus ou moins larges.

Nous savons pourquoi, en 1848 et en 1853, Quetelet parle de l'homme moyen, *type de l'humanité*. De 1846 à 1852, Quetelet avait fait des mesures sur quelques Indiens et quelques Chinois (2). Nous l'avons entendu s'étonner de la ressemblance de ces races avec le type belge ; les proportions du corps sont très peu différentes ; ces rares exemples lui suffisaient pour « démontrer l'unité du type de notre espèce ».

(1) *Théorie des probabilités*, Bruxelles, 1853, pp. 72-75.

(2) Voir plus haut, pp. 178, 182.

Le coup fatal qui altéra ses facultés en 1855 l'empêcha de poursuivre les recherches nécessaires pour prouver son hypothèse. Aussi, ne trouvons-nous aucun élément nouveau dans son ouvrage de 1871. Avec une incohérence impardonnable, il intitule un paragraphe : « Unité de l'espèce humaine dans *nos climats* » (1) et, à la page suivante, il prétend « prouver l'*unité de l'espèce humaine* » (2) ; la preuve consiste à rappeler la loi de la neutralisation des causes accidentelles et la convergence de leurs effets autour d'une moyenne unique (3). Pourquoi dès lors se contenter de conclure que l'homme moyen qu'il découvre « caractérise la *nation* à laquelle il appartient » (4) ? Ce n'est pas cependant qu'il ne soit point convaincu de l'unité de l'espèce humaine : il cite un long passage d'Omalius d'Halloy pour prouver que les divisions des races, basées sur la couleur de la peau, « ne sont pas de nature à détruire l'unité que nous reconnaissons dans l'espèce humaine » (5). Il en est tellement convaincu qu'au commencement de son paragraphe sur les différentes races d'hommes, il n'hésite pas à écrire : « Examinons, sans prévention, quelques-uns des types les plus connus dans l'espèce humaine, et voyons s'il y a des motifs suffisants pour les considérer comme formant des races d'hommes différentes et ne provenant pas d'une même origine. *Quoique un pareil examen ne rentre pas dans la nature du travail dont nous nous occupons,* il mérite cependant de fixer notre attention » (6). Il est cependant évident que si Quetelet veut *prouver* l'unité de l'espèce humaine par l'anthropométrie, l'examen des différentes races rentre nécessairement dans les cadres de son travail.

(1) *Anthropométrie,* 1871, p. 13.
(2) *Ibidem,* p. 14.
(3) *Ibidem,* pp. 15-16.
(4) *Ibidem,* p. 16.
(5) *Ibidem,* pp. 27-29.
(6) *Ibidem,* p. 314.

Telle est, dans ses développements successifs, la théorie de Quetelet sur l'homme moyen, type primitif de l'humanité. Qu'en résulte-t-il?

Il est faux de dire que Quetelet n'a pas mis la *race* sur le même pied que les autres causes qui déterminent la grandeur moyenne. Ce qu'on peut lui reprocher, c'est de ne pas avoir assez distingué entre la race et le « peuple » ou la « nation ».

C'est ne pas saisir la théorie de Quetelet que de lui opposer la couleur moyenne indéterminable de l'homme moyen. Ou bien, en effet, il s'agit du type moyen *actuel*; et alors Quetelet dit très clairement que ce type n'existe pas; c'est un être fictif, « idéal, si l'on veut ». Ou bien, il s'agit du type *primitif* de l'humanité; et alors, si, comme le pense Quetelet, la couleur est un élément *accidentel*, il n'est pas nécessaire de le supposer réalisé tel ou tel dans le couple primitif : la couleur inconnue de celui-ci se sera différenciée au cours des âges pour donner naissance aux diverses colorations actuelles de la peau.

Bertillon, polygéniste convaincu (1), croit qu'il est « plus probable » que les grandeurs de l'ensemble des races ne se répartiraient pas autour d'une moyenne unique. Quetelet « fort monogéniste » croit qu'une pareille répartition est possible. A défaut d'observations faites sur l'humanité entière, la discussion, ici, est impossible. *Si* les diverses races actuelles ne sont que le résultat d'influences accidentelles qui ont modifié en sens divers un type fondamental unique, il sera permis de prendre la taille moyenne générale : ce sera la taille typique de l'humanité débarrassée de l'élément ethnique *supposé accidentel*; c'est la thèse de Quetelet. Si, par contre, les diverses races ont entre elles des différences *essentielles* irréductibles, on pourra, si l'on veut, en prendre la moyenne; ce ne sera jamais qu'une

(1) On peut lire, à ce sujet, une intéressante discussion entre Quatrefages et Bertillon, dans les BULLETINS DE LA SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE DE PARIS, 1863, pp. 139 et suiv.

moyenne-indice, sans aucune signification typique; c'est la thèse de Bertillon. A défaut d'observations portant sur l'humanité entière, il est permis à Bertillon de ne pas accepter la thèse de Quetelet; il ne peut prétendre la *réfuter* en opposant thèse contre thèse. Il faut, d'ailleurs, reconnaître, nous l'avons dit, que les expériences de Quetelet étaient trop peu nombreuses pour lui permettre, au sujet de l'unité de l'espèce humaine, une conclusion basée sur l'anthropométrie.

Que faut-il penser enfin de l'homme moyen, type *primitif ?* Pour affirmer que telle fut la pensée de Quetelet, il faudrait supposer que, pour Quetelet, le type n'eût pas changé au cours des siècles. Il ne suffit pas d'opposer la disparition, dans les races actuelles, de certains caractères que l'on retrouve dans les squelettes préhistoriques. Quetelet dit lui-même qu'il ne parle pas « des époques antérieures que la géologie nous a révélées, et qui semblent annoncer l'existence de causes que les lois providentielles peuvent avoir modifiées » (1). Sans doute, Quetelet admet que la *loi* qui régit l'homme moyen est immuable; en ce sens que, de tout temps, l'homme et les êtres animés ont été soumis à la loi des causes accidentelles. C'est de cette loi qu'il écrit : « Croit-on qu'une loi semblable puisse se modifier après l'espace de quelques siècles ? Que deviendrait donc l'œuvre du Créateur avec des lois aussi variables? » (2). Mais, nous le savons, cette loi admet des variations plus ou moins grandes autour de la moyenne; et c'est précisément par le progrès de la civilisation que les limites se resserrent, en laissant la loi générale intacte. Il est donc impossible que Quetelet ait cru réellement que l'homme moyen actuel représentât fidèlement l'homme primitif. C'est donc par une simple comparaison, qu'il a mis sur le même pied le type primitif de la statue et le type primitif de l'humanité.

(1) *Du système social..*, 1848, p. 257.
(2) *Anthropométrie,* 1871, p. 380.

2. *Homme moyen, type de la race.*

Il est une objection beaucoup plus sérieuse que l'on a opposée à la théorie de Quetelet. En énonçant sa thèse de l'homme moyen physique d'une même race, Quetelet supposait que l'homme ainsi conçu représenterait la moyenne des différentes qualités physiques, de la taille, du poids, de la force, de l'agilité, etc.

En 1843, Cournot émettait des doutes sur la possibilité d'un tel ensemble : « Lorsqu'on applique la détermination des moyennes aux diverses parties d'un système compliqué, il faut bien prendre garde que ces valeurs moyennes peuvent ne pas se convenir : en sorte que l'état du système, dans lequel tous les éléments prendraient à la fois les valeurs moyennes déterminées séparément pour chacun d'eux, serait un état impossible... Si l'on mesurait sur plusieurs animaux de la même espèce, les dimensions des divers organes, il pourrait arriver, et il arriverait vraisemblablement que les valeurs moyennes seraient incompatibles entre elles et avec les conditions pour la viabilité de l'espèce... L'homme moyen ainsi défini (par Quetelet) bien loin d'être en quelque sorte le type de l'espèce, serait tout simplement un homme impossible, ou du moins rien n'autorise jusqu'ici à le concevoir comme possible » (1).

Bertillon reprit cette objection, et la confirma par des observations faites sur les principaux rayons moyens de crânes parisiens. Sans vouloir conclure à l'absolue impossibilité d'un crâne moyen formé de l'ensemble des rayons moyens, il affirmait cependant que « l'existence d'un tel crâne est bien peu probable », et il concluait : « Ce qui est scientifique, c'est la moyenne typique de *chaque attribut*. Si la science veut aller plus loin, il ne lui est pas permis de quitter le terrain de l'observation; il ne s'agit pas d'accoupler une moyenne à une autre moyenne, et de déclarer typique un assemblage qui peut aussi

(1) Cournot, *Exposition de la théorie des chances et des probabilités*, Paris, 1843, pp. 213-214.

bien être monstrueux : *desinit in piscem mulier formosa superne* » (1).

Bertrand (2), Levasseur (3) et Zizek (4) ont repris l'objection.

Dans son ouvrage de 1848, Quetelet essaie de répondre à la critique de Cournot : « L'expérience, répond-il, m'a prouvé le contraire » (5). Mais la preuve fait défaut. Quetelet insiste sur le fait que « les proportions de l'homme sont tellement fixes qu'il suffit d'avoir observé un petit nombre d'individus, pour que la moyenne en donne le type » (6). Cela ne prouve nullement que plusieurs de ces moyennes se conviennent entre elles. S'agit-il, par exemple, de la moyenne de la taille et du poids, la répartition de la taille est assez symétrique, celle du poids est nettement asymétrique, pourquoi ces deux moyennes devraient-elles s'accorder ? De quel droit affirmer, à propos de cet exemple même, « que l'homme moyen n'est pas impossible, mais qu'il est nécessaire » (7) ? La réponse de Quetelet est absolument insuffisante (8).

*
* *

3. *L'homme moyen, type de la beauté.*

Sur ce thème, les auteurs ont donné joyeusement libre cours à leurs critiques : « Que l'on prenne, écrit Bertillon, un attribut

(1) Bertillon, *Moyenne,* LOC. CIT., p. 313.

(2) Bertrand, *Calcul des probabilités,* Paris, 1889, *Préface,* pp. XLII-XLIII.

(3) Levasseur, *La population française,* tome I, 1889, *Introduction sur la statistique,* p. 64.

(4) Zizek, *Die statistischen Mittelwerte, Anhang II : Quetelets « Mittlerer Mensch »,* Leipzig, 1908, pp. 441-444.

(5) *Du système social..,* p. 37.

(6) *Ibidem,* p. 34.

(7) *Du système social..,* p. 46 ; *Anthropométrie,* p. 22.

(8) C'est ce que fait encore remarquer M. Hankins, *Adolphe Quetelet as statistician,* 1908, LOC. CIT., p. 513 note.

quelconque de l'homme, la taille, la forme du visage, la forme physique, celle de l'intelligence, on verra bien vite que l'idéal est fort éloigné de la moyenne, et, ce qui est plus décisif, l'un et l'autre n'ont pas les mêmes raisons constituantes ; les misères physiques et morales du passé et celles des temps présents entrent pour une large part dans les attributs de l'*homme moyen*, tandis que le *type idéal*, celui de la beauté, est, au contraire, dépouillé de ces souillures. L'homme moyen sera nécessairement moyen dans tous ses attributs. Il faut qu'il soit moyen par ses laideurs et moyen par ses beautés, deux moyennes absolument antipathiques à l'idéal de beauté. Il me paraît que si ce type est idéal en quelque chose, ce sera un idéal de platitude et d'insignifiance, ni laid, ni beau, ni bête, ni intelligent, ni vertueux, ni criminel, ni fort, ni faible, ni brave, ni poltron. Voilà l'homme moyen : c'est un triste sire ; c'est le type de la vulgarité » (1).

Bertrand accable l'homme moyen de ses sarcasmes : « En associant, comme l'a fait Quetelet, le poids moyen de 20.000 conscrits à leur hauteur moyenne, on fera l'homme-type ridiculement gros et, quoi qu'en ait pensé Reynolds, un mauvais modèle pour un peintre » (2).

Il semblerait que ces objections soient bien fondées. Comment M. Laurent ose-t-il cependant prendre la défense de Quetelet : « Il est permis de croire au contraire, écrit-il à l'adresse de

(1) Bertillon, *Moyenne*, LOC. CIT., p. 311. La même critique se retrouve chez un auteur anonyme qui a écrit sur *Adolphe Quetelet, sa vie et ses œuvres*, dans la REVUE SCIENTIFIQUE, 3e année, 2e semestre, Paris, 1874, p. 1106, et dans Westergaard, *Die Grundzüge der Theorie der Statistik*, Jena, 1890, p. 276. Zizek a repris la critique de Westergaard, dans l'*Anhang II, Quetelets « Mittlerer Mensch »* de son ouvrage sur *Die statistischen Mittelwerte*, Leipzig, 1908, p. 437. Une critique analogue de l'homme moyen *moral* est faite par Salvioni, dans von Mayr et Salvioni, *La statistica e la vita sociale*, 2e édition, Turin, 1886, p. XLVIII, et avant lui par Adolf Held, *Adam Smith und Quetelet*, dans les JAHRBÜCHER FÜR NATIONALÖKONOMIE UND STATISTIK, tome IX, Jena, 1867, p. 276.

(2) Bertrand, *Calcul des probabilités*, Paris, 1889, *Préface*, p. XLIII.

Bertrand, que ce serait le type de la beauté idéale, et que les sculpteurs grecs ont toujours cherché à se rapprocher de ce type. N'est-ce pas à ce type que pensent les professeurs de dessin, quand ils enseignent les dimensions relatives du corps humain ? » (1).

Laissons de côté le type moyen, représentant l'*ensemble* des facultés de l'homme ; les différentes moyennes peuvent ne pas s'accorder entre elles.

Mais ici encore, les critiques de Quetelet se sont arrêtés aux formules lapidaires dont le savant belge est coutumier. Voulant insister sur l'utilisation qu'on peut faire de sa théorie aux diverses sciences, il présente l'homme moyen comme le type de « l'homme politique, de la morale » ; il en fait aussi le « type de la beauté ». Il convient de rechercher dans quel sens il a compris une formule qui, pour lui, résumait toute une doctrine.

C'est en 1831 qu'il présente sa théorie pour la première fois : « La nécessité d'être *vrai*, de représenter *fidèlement* la physionomie, les habitudes et les mœurs des peuples *aux différentes époques*, a dû porter de tout temps les artistes et les littérateurs à suivre de leur mieux une marche semblable à la nôtre, et à saisir parmi les individus qu'ils observaient les traits caractéristiques de l'*époque* où ils vivaient, ou, en d'autres termes, *s'éloigner le moins possible de l'homme moyen. C'est dans la juste proportion des parties qu'ils ont pu trouver le type du beau ; et les écarts plus ou moins grands de la moyenne ont constitué la laideur au physique* comme le vice au moral et l'état de maladie quant à la constitution » (2). Quetelet renvoie le lecteur au mémoire suivant où l'on trouvera, dit-il, le développement de sa théorie.

On n'attendit pas. En octobre de la même année, le *Bulletin des sciences géographiques* attaquait déjà les applications que

(1) Laurent, *Statistique mathématique*, Paris, 1908, p. 76 note.

(2) *Recherches sur le penchant au crime..*, 1831, p. 16.

Quetelet espérait faire de sa théorie aux beaux-arts : « Pour les *sciences,* disait-on, la route qu'il trace est certainement la seule que l'on puisse suivre ; mais quant aux *arts* et aux *lettres,* ses conseils sont ceux d'un ami du vrai, mais rien de plus... L'artiste et l'homme de lettres recherchent les traits *saillants*, fortement *prononcés* et les *exagèrent* plutôt qu'ils ne les affaiblissent pour les ramener à cette mesure moyenne qui n'a rien de *pittoresque,* et qu'il faut laisser aux sciences » (1). On ne pourrait mieux présenter l'objection qui, spontanément, se présente contre la thèse de Quetelet.

L'année suivante, celui-ci rencontre l'objection et s'attache à développer la thèse annoncée. « Je suis loin de prétendre, écrit-il, que même la connaissance approfondie des différentes qualités de l'homme soit *suffisante* pour réussir dans les beaux-arts et les lettres » (2). « L'artiste et l'homme de lettres peuvent et doivent même rechercher les *traits saillants, les exagérer plutôt que les affaiblir,* et faire contraster les physionomies et les caractères les plus divers » (3). Mais cela étant concédé au goût personnel de l'artiste, il n'en reste pas moins vrai que « pour produire un ouvrage qui soit véritablement susceptible de nous toucher et de remuer nos passions, il faut (au préalable) *connaître* l'homme, et surtout l'homme qu'on veut représenter » (4).

Il ne s'agit pas, en effet, de s'imaginer un homme moyen abstrait de toute condition de temps et de lieu, ni de vouloir « donner les mêmes traits, les mêmes goûts, les mêmes passions à tout individu, quel que soit son âge, son rang, son pays ou son siècle » (5). Car, on ne peut contester « la variabilité du

(1) Cité par Quetelet, *Recherches sur le poids de l'homme..*, 1832, p. 2 note.
(2) *Recherches sur le poids de l'homme..*, p. 4.
(3) *Ibidem,* p. 9.
(4) *Ibidem,* p. 4.
(5) *Ibidem,* p. 3.

type humain chez les différents peuples et dans les différents siècles ». L'artiste moderne qui voudrait reproduire l'art grec dans ses œuvres pourrait faire admirer son art ; mais « on sentira toujours qu'il nous met sous les yeux une nature pour ainsi dire morte, un type qui s'est éteint » (1). La scission violente qui s'est opérée entre les classiques et les romantiques est venue précisément du « besoin d'avoir une littérature qui fût véritablement l'expression de la société » moderne. N'est-ce pas là le mérite des artistes de la Renaissance d'avoir « bien compris ce besoin de peindre ce qu'ils avaient sous les yeux » ? (2).

Mais pour arriver à ce résultat, pour représenter l'homme d'une époque donnée, il faut apparemment le *connaître*. Les artistes peuvent faire contraster les physionomies et les caractères ; mais « il faut que le *vrai* vienne toujours se placer entre les oppositions qu'ils nous présentent, et que ces oppositions mêmes *restent dans les limites tracées par la nature* ». Et la raison est simple : « En allant au-delà, on ne peut créer que des êtres fantastiques et des *monstruosités ;* ces rêves d'une imagination déréglée peuvent étonner, amuser même, mais ils ne produiront *jamais ces sensations profondes, ni ces vives sympathies qu'on n'éprouve que pour des êtres qui sont à notre portée* » (3). La connaissance des proportions de l'homme moyen spécifié d'après l'époque, l'âge, le sexe, la nation doit donc être la base sur laquelle les artistes doivent élaborer leur travail ; « ils recevraient donc ces notions comme un peintre apprend la perspective » et comme ils ont reçu, par les travaux de Gall et Lavater, « la connaissance des proportions des différentes parties du corps humain, en ayant égard aux âges et aux sexes » (4).

(1) *Recherches sur le poids de l'homme..*, p. 7.

(2) *Ibidem*, pp. 5, 7. Cette idée avait déjà été émise par Quetelet, en 1823, dans son *Essai sur la Romance*, publié dans les ANNALES BELGIQUES DES SCIENCES, ARTS ET LITTÉRATURE, tome XI, Gand, 1823, p. 231.

(3) *Ibidem*, pp. 9-10.

(4) *Recherches sur le poids de l'homme..*, p. 9.

Quetelet a donc admis un côté subjectif dans le beau, le travail personnel de l'artiste ; mais il a insisté sur le *côté objectif*, à savoir sur les *conditions indispensables pour qu'une œuvre puisse être belle ;* ces conditions objectives se réduisent à la proportion des parties de l'homme *normal* ; c'est à cet élément objectif qu'il a appliqué sa rubrique de type du beau.

C'est sur cette idée qu'il revient en 1842. Les artistes de la Renaissance ont « compris ce que l'art doit emprunter à la science » et mirent tous leurs soins à étudier les proportions moyennes du corps humain, tel qu'ils l'avaient sous les yeux. Si Quetelet entreprend de poursuivre leurs travaux d'anthropométrie, et d'établir les proportions moyennes pour chaque âge, c'est pour « déterminer les *limites* entre lesquelles on *peut les faire varier,* sans cesser d'être vrai, sans cesser d'être *fidèle à la nature* qui doit être notre premier guide dans cette œuvre difficile ». Si donc l'étude des proportions moyennes est si importante, il ne faut cependant pas s'y cantonner ; à côté de la moyenne, il faut considérer « les *limites* dans lesquelles il convient de se renfermer, pour ne pas choquer le goût et pour se conserver les moyens de caractériser les individus, de nuancer la force, la grâce, la noblesse et de conserver à l'art cette *variété* qui fait son principal charme ». Les limites artistiques dans lesquelles le peintre, le sculpteur doit se resserrer sont cependant assez étroites. Ainsi, on trouvera aisément que les bras d'une statue sont trop longs ; sans ce défaut, elle aurait plus de grâce. Et cependant « ce défaut ne constitue pas une monstruosité, pas même une anomalie » au point de vue naturel, mais ce défaut blesse dans une œuvre qui prétend être artistique (1).

Ces idées de Quetelet sur les *conditions objectives du beau* se rattachaient étroitement à celles que Josué Reynolds développait, en 1770, dans ses discours prononcés à l'Académie

(1) *Études sur l'homme,* 1842, pp. 4-6, 22.

royale de peinture de Londres. Il ne paraît cependant pas que Quetelet en ait eu connaissance dans ses premières recherches. C'est, croyons-nous, Herschel qui a attiré l'attention de Quetelet sur cet auteur (1).

Reynolds trace aux jeunes artistes, ses auditeurs, les règles pour réaliser le beau idéal : « Ce n'est pas dans le ciel, mais sur la terre qu'il faut chercher la beauté et la perfection idéales..., elles se trouvent près de nous et nous environnent de toutes parts. Mais ce n'est que par l'expérience seule qu'on parvient à découvrir ce qui est *difforme* dans la nature ou ce qui est purement individuel et non idéal, de sorte que toute la beauté et toute la grandeur de l'art consistent, selon moi, à s'élever au-dessus des formes individuelles et à éviter les particularités locales, et les petits détails de toutes espèces » (2). C'est donc par une longue expérience et une « exacte comparaison des objets que présente la nature, que l'artiste se rend maître de l'idée de cette *forme centrale* dont tout ce qui s'en éloigne est difformité » (3).

Voilà l'homme moyen de Quetelet. Aussi le savant belge s'empressa-t-il de citer un long extrait du discours de Reynolds dans son ouvrage de 1871 (4). A vrai dire cependant, Quetelet est moins rigide, moins « objectiviste » que Reynolds, surtout dans ce dernier ouvrage. Il fait clairement le départ entre la *science* des proportions et l'*art* de les réaliser : « Les proportions de l'homme sont *nécessaires,* sans doute, à l'artiste, pour rester dans les règles de la nature et pour éviter de représenter, par

(1) Dans une note ajoutée en 1857 à son étude sur la *Théorie des probabilités,* Herschel rappelle d'un trait la théorie de Reynolds et y ajoute un mot de critique. Voir Quetelet, *Physique sociale,* 1869, tome I, p. 89. Auparavant, Quetelet n'avait jamais cité le nom de l'artiste anglais.

(2) Reynolds, *Discours prononcés à l'Académie royale de peinture de Londres,* traduits de l'anglais, tome I, Paris, 1787, pp. 74-75.

(3) *Ibidem,* p. 78.

(4) *Anthropométrie,* 1871, pp. 158-161.

des dimensions fautives, des figures dont l'existence serait impossible ; mais cette *condition essentielle est loin de suffire à la pratique de l'art.* Pour le prouver, qu'on donne à des artistes les proportions les plus avantageuses de la figure humaine, et qu'on examine ensuite les résultats qu'ils ont pu en déduire, même après avoir reçu les renseignements les plus exacts. Les proportions humaines n'offrent que les *conditions* à suivre pour éviter des impossibilités et pour assurer la marche de l'artiste ; *mais elles ne peuvent contribuer en rien à l'expression des physionomies.* Le jeu des muscles, la mobilité que présentent les traits animés par des passions vives, forment le principal objet de l'art : il serait superflu de chercher à les rendre par des proportions froidement combinées d'avance » (1).

La théorie de Quetelet sur l'homme moyen comme type du beau n'est donc que la doctrine ordinaire des auteurs dont il veut continuer les recherches. Avant d'entreprendre une œuvre d'art, les artistes doivent, au préalable, connaître les proportions moyennes de l'homme normal ; c'est la science anthropométrique qui les leur fournira. En réalisant leur œuvre d'art, ils ne devront sans doute pas s'astreindre à réaliser la moyenne seule, ils pourront osciller entre certaines limites ; il y a cependant des limites qu'on ne peut dépasser, sans tomber dans le grotesque.

Dans sa jeunesse, Quetelet a lu Pascal ; à la lecture des *Pensées,* il a contracté le goût des formules lapidaires : il synthétise volontiers toute une théorie en deux mots. C'est là un écueil : les auteurs qui l'ont critiqué se sont tout naturellement attachés à la seule formule, sans voir les développements que Quetelet y a apportés, depuis ses premiers écrits.

(1) *Anthropométrie,* pp. 216-217.

CHAPITRE II

L'homme moyen moral

L'homme moyen moral faisait, en 1867, l'objet d'une étude approfondie de la part de Drobisch. Pour comprendre les critiques que celui-ci en fit, il est nécessaire d'exposer d'abord la théorie même du savant belge. Nous la donnons entièrement et dans ses développements successifs afin de mieux juger des objections qu'on lui a opposées.

C'est en 1828 qu'on rencontre, chez Quetelet, une première étude des qualités morales de l'homme ; il s'agit de ce qu'il appelle le « penchant au crime ». En se basant sur les documents français relatifs aux années 1826-1827, Quetelet donne le nombre des crimes qui se commettent aux différents âges. Au moyen des tables de mortalité, il a calculé, au préalable, comment la population entière de la France est divisée d'après les âges. Pour chaque âge de la vie, il indique combien il se trouve de criminels sur un même nombre d'individus de l'âge désigné. « Une table semblable, conclut-il, pourrait indiquer le *penchant au crime aux différents âges de la vie,* du moins pour la France, considérée dans son état actuel... Ainsi, de 21 à 25 ans, on serait *deux fois* aussi criminel que de 35 à 45 ; *trois fois* aussi criminel que de 50 à 55 ; *quatre fois* autant que de 55 à 65 ; *cinq fois* autant que de 65 à 70 » (1). Quetelet n'y ajoute aucune explication : le penchant au crime est donc uniquement la *fréquence relative des crimes envisagés dans leur ensemble.*

(1) *Recherches statistiques sur le Royaume des Pays-Bas,* pp. 32-34.

En 1831, nous le savons, Quetelet pose les cadres de la « mécanique sociale » ; il s'agit de rechercher « les lois d'après lesquelles l'homme croît, soit pour la taille,... soit pour son penchant plus ou moins grand au bien comme au mal... » (1). Il rappelle que dans ce but, il a « essayé de présenter une échelle pour le penchant plus ou moins grand au crime aux différents âges de la vie » (2).

Mais une telle étude est-elle réellement possible ? C'est à la solution de ce problème qu'il consacre l'introduction de ses *Recherches sur le penchant au crime*. Quetelet pose nettement la question : « Le premier pas à faire serait de déterminer l'*homme moyen* chez les différentes nations, soit au physique, soit au *moral*. Peut-être nous accordera-t-on la possibilité d'une pareille appréciation pour les qualités *physiques* de l'homme, *qui admettent directement une mesure ;* mais comment conviendra-t-il de s'y prendre pour les qualités *morales ?* Comment pourra-t-on jamais soutenir sans absurdité que le courage d'un homme est à celui d'un autre homme, *comme cinq est à six par exemple,* à peu près comme on pourrait le dire de leur taille ? » (3).

Quetelet reconnaît que toute recherche sur un individu en particulier est impossible : « Ce qu'il me paraîtra toujours impossible d'estimer, c'est le *degré absolu* de courage... d'*un individu isolé ;* car quelle est l'unité de mesure qu'il conviendra d'adopter ? pourra-t-on observer cet individu pendant assez longtemps et d'une manière assez suivie pour tenir compte de tous ses actes, pour estimer à leur valeur les actions courageuses, et ces actions seront-elles en assez grand nombre pour pouvoir en conclure quelque chose de satisfaisant ? Qui répondra d'ailleurs que, pendant le cours des observations, cet individu

(1) *Recherches sur la loi de la croissance de l'homme,* p. 7.

(2) *Ibidem,* p. 8.

(3) *Recherches sur le penchant au crime aux différents âges,* p. 4.

n'aura pas changé ? » (1). Ajoutons à ces difficultés que les qualités morales ne sont pas susceptibles d'être, comme la taille, appréciées directement, en elles-mêmes. On répondra, il est vrai, que certaines qualités physiques mêmes ne sont appréciables que dans leurs effets ; telle est la force de l'homme : « Il n'y aurait aucune absurdité à dire que tel homme est deux fois aussi fort qu'un autre pour la pression des mains, si cette pression appliquée contre un obstacle produit des effets qui sont comme deux est à un ». Il suffira d'admettre que « les causes sont proportionnelles aux effets et avoir bien soin, en mesurant les effets, de mettre les individus dans des circonstances semblables » (2). Les effets sont comparables : on peut leur attribuer la même valeur. Mais il n'en est pas ainsi quand il s'agit des qualités morales de l'homme. Faut-il cependant renoncer à toute estimation numérique de celles-ci ?

Supposons, poursuit notre auteur, que *deux individus* aient chaque jour *la même facilité* de poser des actes de courage. On a pu compter, chaque année, à peu près régulièrement 500 actes de courage pour l'un et seulement 300 pour l'autre. Ces actes ne sont pas tous également remarquables ; mais s'ils se sont produits à peu près dans les mêmes circonstances, ils peuvent être considérés collectivement comme ayant chacun *une même valeur*. En admettant que les effets sont proportionnels aux causes, « on ne ferait pas difficulté de dire que ces deux individus ont un courage qui est *dans le rapport* de cinq à trois. Une pareille appréciation aura d'autant plus le caractère de la vérité, que les observations porteront sur un plus grand nombre d'années, et que les résultats varieront dans des limites plus étroites ».

On avouera qu'il est difficile de faire ces expériences sur deux individus. Mais supposons que de ces deux individus, l'un

(1) *Recherches sur le penchant au crime aux différents âges*, p. 11.
(2) *Ibidem*, pp. 7-8.

représente l'ensemble des Français de 21 à 25 ans, et l'autre l'ensemble des Français de 35 à 40 ans ; remplaçons les actes de courage par les vols soumis aux tribunaux criminels. « Nous pourrons regarder au moins comme très probable que le penchant au vol en France est à peu près *comme 5 est à 3*, pour l'homme de 21 à 25 ans et celui de 35 à 40 ». Ces deux classes d'hommes, d'après les tables de la population de France, sont en effet *en même nombre ;* ils ont *la même facilité* pour commettre le vol, car ils sont à peu près dans les mêmes circonstances ; les vols jugés par les tribunaux sont à peu près *également graves* pour les deux catégories de criminels.

On dira que nous ne connaissons que les vols *jugés* devant les tribunaux et que nous ignorons le nombre des vols *commis ;* mais on peut supposer aisément que la probabilité des omissions est la même pour les deux cas (1). Dès lors, toutes les difficultés que l'on opposait à l'estimation du degré *absolu* d'une qualité morale dans *un individu* isolé disparaissent, « quand on opère sur *un grand nombre* d'hommes, surtout si l'on n'a en vue que de déterminer des *rapports* et non des valeurs absolues » (2). Avec ces deux conditions, « *il est donc possible de déterminer l'homme moyen* d'une nation ou de l'espèce humaine » (3).

Dans ce même Mémoire de 1831, Quetelet s'attache à définir le « penchant au crime ». Le crime, dit-il après De Candolle, dépend de trois éléments : les *occasions* ou tentations auxquelles l'individu est exposé, la *facilité* plus ou moins grande qu'il a de commettre le crime, et l'*intention* de mal faire, qui dépend de sa moralité. Quetelet nous prévient que, dans ses recherches, il tâchera de faire en sorte que les deux premiers éléments soient constamment à peu près égaux ; en d'autres

(1) *Recherches sur le penchant au crime aux différents âges,* pp. 8-10.
(2) *Ibidem,* p. 11.
(3) *Ibidem,* p. 15.

termes, il essayera de poser les hommes dans des *circonstances semblables* (1). « En supposant les hommes placés dans des circonstances semblables, je nomme *penchant au crime,* la *probabilité* plus ou moins grande de commettre un crime » (2).

Sur quoi doit reposer l'estimation mathématique de cette probabilité ? Sur le *nombre total des crimes* qui se commettent dans une nation. *Si,* comme le fait est avéré, *le nombre des crimes varie peu d'une année à l'autre,* on a de sérieux motifs de croire que ce nombre subsistera l'année suivante ; on peut donc déterminer, pour cette année, la probabilité de commettre un crime. Ainsi, pendant les quatre années qui ont précédé 1830, on a compté, en France, un *accusé* par 4463 habitants. Il est donc « très probable que, pour un Français, il y a 1 contre 4462 à parier qu'en général il sera mis en état d'accusation pendant le cours d'une année » (3).

Il est vrai que nous n'avons encore que la probabilité d'être *accusé ;* le nombre des crimes *commis* est supérieur à celui des crimes qui sont soumis aux tribunaux. Mais Quetelet suppose « que la justice conserve la même activité et que le nombre des coupables qui lui échappent chaque année demeure proportionnellement le même » (4).

D'après l'usage qu'il fait du mot « penchant au crime » au cours de ce Mémoire, une chose apparaît : Quetelet prend le nombre total des crimes qui s'est reproduit régulièrement pendant plusieurs années ; la constance des chiffres permet de prédire avec grande probabilité que, l'année suivante, le même nombre se reproduira ; en prenant le chiffre des crimes et celui des habitants du pays, il établit un *rapport* entre ces deux nombres ; c'est *ce rapport* qu'il appelle *penchant au crime.*

Il est bien entendu que, d'après Quetelet, ce rapport n'est pas

(1) *Recherches sur le penchant au crime aux différents âges,* pp. 17-18, 57.
(2) *Ibidem,* p. 17.
(3) *Ibidem,* pp. 21-22.
(4) *Ibidem,* pp. 23 24.

applicable à un individu concret, mais à la somme des individus qu'il représente par l'*homme moyen,* « être fictif pour lequel toutes les choses se passent conformément aux résultats moyens obtenus pour la société » (1). Il est clair aussi que « les tables que l'on a construites sur l'intensité du penchant au crime aux différents âges, quoique ayant présenté, depuis plusieurs années, à peu près identiquement les mêmes résultats pour la France, peuvent se modifier graduellement » (2). Il suffit pour cela que le milieu social subisse des transformations.

L'ouvrage de 1835 *Sur l'homme* n'ajoute rien à ce qu'il avait dit en 1831. A la lecture de ce travail, Mallet crut que Quetelet voulait soumettre au calcul les penchants intimes de l'humanité, et l'auteur se récria contre semblable prétention : « La science pourra-t-elle suivre l'homme dans cette nouvelle voie, pourra-t-elle apprécier d'une manière générale et exacte les résultats de la constitution psychologique et morale de cette âme qui le distingue des animaux ? Pourra-t-elle sonder le cœur de l'homme, s'enfoncer dans les mystères de l'essence spiritualiste de notre nature, et déchirer, pour le genre humain entier, le voile que le moraliste a peine à soulever pour juger un seul individu ?... Le libre arbitre de l'homme ne déconcertera-t-il pas tous les calculs » (3) ?

Ce n'est qu'en 1842 que Quetelet répondit à ces critiques. L'objection de Mallet est double : le libre arbitre ne permet pas de prédire la marche future des événements ; ensuite, les relevés statistiques n'atteignent que les faits extérieurs, nullement les penchants intimes de l'homme. Nous connaissons la réponse que Quetelet fait au sujet du libre arbitre (4). Quant à la seconde

(1) *Recherches sur le penchant au crime aux différents âges,* p. 1.

(2) *Sur l'homme,* 1835, tome I, p. 15.

(3) Dans la BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE DES SCIENCES, BELLES-LETTRES ET ARTS, 1835, tome II, Genève, pp. 313-314, 316.

(4) Voir plus haut, pp. 466, 473-474.

objection, il répond qu'il n'a pas eu « la prétention de trouver des lois qui se vérifient en tous points sur les *individus pris isolément* » ; il a en vue l'homme en général et il ne fait que préciser ce que l'on sait plus ou moins vaguement : « Ainsi l'on parle, en général, de l'âge des passions ; on admet donc une époque de la vie où les passions agissent avec plus d'énergie ? Comment le sait-on ? Sans doute par l'observation de l'homme. Eh bien ! c'est l'observation qu'emploiera aussi la physique sociale, mais une observation conduite d'une manière plus sûre, d'après des principes scientifiques et non d'après des aperçus fugitifs » (1). L'observation scientifique (l'observation de la masse) ne fait que préciser l'observation vulgaire. Soit, aurait pu répondre Mallet. Mais celle-ci est-elle en état d'atteindre les facultés morales en elles-mêmes ? Et si elle ne le peut, pourquoi l'observation statistique le pourrait-elle ? L'objection que Moreau de Jonnès devait répéter plus tard (2) restait donc entière, dans l'hypothèse que Quetelet eût nourri l'espoir de mesurer les divers penchants intimes de l'homme.

Eut-il réellement cette ambition, et comment pouvait-il se flatter de la réaliser ? Ses écrits de 1846-1848 nous permettront de connaître sa pensée.

Le premier Mémoire de 1846 ne fait qu'aborder la question : « On se demande comment il sera jamais possible de *mesurer les passions de l'homme et ses différents penchants*... Il semble qu'il soit question d'enchaîner l'*avenir* dans une inflexible formule mathématique, et de réduire les hommes à l'état de machines, dont on calculerait d'avance jusqu'aux moindres mouvements » (3). En d'autres termes, on peut se demander s'il est possible de prédire l'arrivée des phénomènes moraux, et de

(1) *Études sur l'homme*, 1842, pp. 21-22.

(2) Voir plus haut, p. 163 note.

(3) *De l'influence du libre arbitre de l'homme..*, 1846, dans le BULL. DE LA COM. CENT. DE STAT, tome III, 1847, p. 135.

mesurer la probabilité de leur retour. C'est ce qu'il appelle « mesurer les différents penchants de l'homme ».

Tout d'abord, répond-il, il ne s'agit pas, dans cette détermination, d'un individu concret : « Il ne peut jamais, dans ce genre de recherches, être question d'un homme pris individuellement ; une pareille prétention serait aussi peu admissible que celle qui aurait pour objet de faire servir des tables de mortalité à calculer l'époque de la mort de cette même personne. La statistique morale doit se borner à reconnaître les faits qui concernent *un grand nombre d'hommes* » (1). Dès lors, les probabilités que l'on pourra calculer ne seront valables que pour la *masse*.

Ensuite, dans cette supposition, le libre arbitre individuel ne peut empêcher ce calcul ; car ses effets se neutralisent dans la masse et permettent, dès lors, des prévisions concernant l'ensemble des faits futurs (2). Quetelet consacre à cette question le reste de son Mémoire.

C'est dans le second Mémoire de 1846 qu'il veut épuiser le problème en répondant à toutes les difficultés ; il s'agit « d'examiner une bonne fois jusqu'où nos investigations (sur la statistique morale) peuvent s'étendre, et où il convient de s'arrêter prudemment » (3).

Quetelet nous redit qu'il n'est pas question d'étendre ses conjectures sur un individu isolé, mais « sur un nombre d'hommes plus ou moins grand » (4).

Mais, poursuit l'auteur, en considérant les choses sous ce point de vue, « quel moyen aurons-nous pour déterminer les qualités morales » ? On peut mesurer une taille au moyen d'instruments et on obtient une valeur *absolue ;* mais « pour

(1) *De l'influence du libre arbitre..*, p. 136.

(2) *Ibidem*, p. 6. Voir plus haut, pp. 474-475.

(3) *Sur la statistique morale..*, 1846, p. 4, dans les NOUV. MÉM. DE L'ACAD. ROY., tome XXI, 1848.

(4) *Ibidem*, pp. 4-6.

les qualités morales, l'emploi des instruments mesureurs est absolument impossible, aussi serait-il absurde de vouloir donner des *valeurs absolues* » (1). Quetelet, on le voit, ne fait que reprendre ce qu'il avait dit en 1831.

Mais si nous ne pouvons mesurer les qualités morales en elles-mêmes, ne pouvons-nous pas mesurer *leurs effets* dans la masse et *les comparer entre eux ?*

Un exemple fera saisir sa pensée.

« Je supposerai donc que nous ayons à rechercher la *tendance* du Belge à se marier dans l'état actuel des choses. » Examinons les *faits* qui résultent de cette tendance. Pendant les années 1841-1845, il y a eu en moyenne 2652 hommes de 25 à 30 ans qui se sont mariés dans les villes. « Les limites étroites entre lesquelles la moyenne 2652 s'est trouvée resserrée, permettent de conclure, avec une très grande *probabilité,* qu'en 1846, le nombre des hommes de 25 à 30 ans qui se seront mariés dans les villes, *sera également 2652* ou s'en écartera fort peu. » A côté du nombre des hommes de cette condition *qui se sont mariés,* plaçons le nombre *total* des hommes de cet âge *qui peuvent se marier ;* ils sont 30.000 environ. « Nous aurons la fraction $\frac{2652}{30.000}$ ou 0.088 pour exprimer la *probabilité* qu'a un homme de cet âge de se marier dans le cours de l'année 1846 » (2).

Prenons ensuite le nombre des hommes de 30 à 35 ans qui se sont mariés dans les villes et comparons-le au nombre total des citadins qui peuvent se marier ; nous obtenons la fraction $\frac{1554}{16.708}$ ou 0,093, qui exprime la probabilité pour le citadin de 30 à 35 ans de contracter mariage en 1846 (3). Ces deux rapports : 0.088 et 0.093 sont comparables.

(1) *Sur la statistique morale..,* p. 6.
(2) *Ibidem,* p. 8.
(3) *Ibidem,* p. 9.

On peut faire le même calcul pour les crimes. Si l'on veut se rapporter au tableau donné plus haut, (p. 424), on pourra constater que pendant les dix-neuf années qui ont précédé 1845, il y a eu en moyenne 1206 *accusés* français âgés de 16 à 21 ans. Or, en se servant des tables de population, on peut estimer qu'il y a en France 3.017.450 jeunes gens de 16 à 21 ans. « La probabilité pour trouver un accusé parmi eux est donc de $\frac{1206}{3.017.450}$ ou 0,0004 ». On peut effectuer le même calcul pour les hommes de 21 à 25 ans ; on aurait la probabilité 0.0005. Ces deux fractions sont comparables (1).

Quelles conclusions peut-on tirer de ces valeurs relatives ?

Reprenons l'exemple du mariage. De ce que la probabilité qu'a un citadin de 25 à 30 ans soit 0.088, peut-on conclure que cette valeur s'applique à *tout* individu et qu'elle exprime sa tendance *réelle* au mariage? Non certes, « un homme conservera, pendant toute sa vie, une *tendance réelle* au mariage, sans se marier jamais ; un autre, au contraire, entraîné par des circonstances fortuites, peut se marier *sans avoir aucun penchant* au mariage ? (2). De même pour le crime, « tel est fort enclin au crime qui cependant n'en a jamais commis un seul. Tel autre, au contraire, peut s'être rendu coupable d'un crime sans qu'il y eût le moindre penchant » (3).

Il importe donc bien de distinguer « les tendances *apparentes* qu'on observe réellement, et les tendances *vraies* qu'on cherche à reconnaître » (4).

Les probabilités que nous avons données pour le crime et le mariage sont celles qui *apparaissent dans les faits* et qui sont calculées directement de ces mêmes faits ; elles donnent uniquement la *tendance apparente* (5).

(1) *Sur la statistique morale..*, p. 20.
(2) *Ibidem*, pp. 8-9.
(3) *Ibidem*, p. 12.
(4) *Du système social..*, 1848, préface, p. x.
(5) *Sur la statistique morale..*, p. 8.

Est-ce à dire qu'il faille rénoncer à déterminer la *tendance réelle* des hommes considérés dans la masse ? Quetelet ne le croit pas : « Les mariages dépendent non seulement de la tendance de l'homme à se marier, mais encore des circonstances nombreuses qui facilitent ou empêchent cette tendance. *Ce sont ces circonstances qui font toute la différence* entre ce que j'ai nommé la tendance réelle et la tendance apparente. Or, si l'on considère que ces circonstances ou causes accidentelles n'ont d'effet sensible que quand on opère sur de petits nombres, et qu'elles s'effacent d'autant plus que l'on embrasse un nombre plus grand de faits, on concevra aussi que la tendance réelle sera d'autant plus près de se confondre avec la tendance apparente, que les observations auront été plus nombreuses » (1).

Peut-on en dire autant des crimes ? Les documents statistiques dont Quetelet s'est servi ne renseignent que le nombre des crimes dénoncés à la justice ; ce nombre est de loin inférieur à celui des crimes commis. Mais, répond-il, on peut supposer que l'activité de la justice est restée sensiblement la même ; en sorte que « les crimes connus sont dans un *rapport constant* avec les crimes réellement commis et dont nous n'aurons jamais la connaissance complète ». On peut donc substituer ces deux valeurs, « quand on s'en tient à des *rapports* et qu'on ne cherche pas à avoir des *valeurs absolues* » (2).

C'est là d'ailleurs le seul résultat auquel Quetelet croit pouvoir arriver. Après avoir dit qu'on peut connaître la tendance réelle de l'homme au crime, il ajoute comme corollaire explicatif : « On parviendrait donc, par l'observation, à constater les *degrés relatifs* d'énergie avec lesquels les hommes sont entraînés vers les faits observés. En sorte que si j'avais vu un million d'hommes de 25 à 30 ans produire deux fois autant

(1) *Sur la statistique morale..*, p. 9.
(2) *Ibidem*, p. 13.

de meurtres qu'un million d'hommes de 40 à 45 ans, je serais disposé à croire que le penchant au meurtre chez les premiers est double en énergie de ce qu'il est chez les seconds » (1). La phrase suivante ne veut pas signifier autre chose : « Il est possible d'*exprimer numériquement* les *degrés relatifs* des penchants de l'homme, quand il existe des séries d'observations qui méritent de la confiance. Ainsi, de 21 à 25 ans, le penchant au crime est *double* de ce qu'il est vers 45 ans ; il est *quadruple* de ce qu'il devient vers 55 ans, et *décuple* de ce qu'il est entre 70 et 80 ans » (2).

Ainsi, de ce que pour certains crimes comme les empoisonnements, un grand nombre des crimes reste toujours inconnu, on peut conclure que « la tendance déduite de l'observation des faits n'est qu'*apparente* et peut différer considérablement de la tendance *réelle* ». Mais on peut substituer la première à la seconde, quand on ne veut obtenir que des valeurs relatives : « Ainsi, on compte deux fois autant d'empoisonnements de 45 à 50 ans que de 55 à 60. La tendance à l'empoisonnement, pour le premier âge, est donc *double* de ce qu'elle est pour le second ; il est permis de croire que cette tendance apparente s'accorde avec la tendance réelle, si la justice est aussi active pour atteindre les coupables de 45 à 50 ans que ceux de 55 à 60 ans. Dans ce cas, les nombres que l'on compare sont, à la vérité, plus faibles que les nombres réels, mais ils se trouvent diminués *dans le même rapport* » (3).

Quetelet n'a donc pas songé à envisager le penchant au crime en lui-même, mais uniquement dans son *intensité relative aux différents âges*. En tout ceci, Quetelet ne veut donc rien ajouter à ce qu'il avait dit en 1831 et même en 1828. Il ne prétend pas autre chose, quand il parle de la tendance au

(1) *Sur la statistique morale..*, p. 12.
(2) *Ibidem*, p. 22.
(3) *Ibidem*, pp. 38-39.

mariage. Des considérations qu'il a faites sur le penchant réel, il conclut : « Ce qui précède a pu faire comprendre comment *on exprime numériquement les tendances relatives* que l'homme, *aux différentes époques de la vie,* manifeste pour certaines choses (le mariage) » (1).

L'estimation des valeurs *relatives* des qualités morales était d'ailleurs le seul but qu'il poursuivait dès 1831, au moment où il fondait la mécanique sociale : ce qu'il recherchait, c'étaient les lois de *développement* des facultés de l'homme en général.

Quetelet a-t-il donc songé à scruter les tendances intimes de l'âme humaine ? Nullement. Son mémoire de 1846 *Sur la statistique morale* nous apprend qu'il a voulu uniquement dresser des tables de la fréquence relative des différentes espèces de crimes aux divers âges de la vie ; c'est de la sorte qu'il parle du penchant au crime à son origine, dans son développement et à son déclin (2).

*
* *

Nous pouvons maintenant juger de la portée des critiques que Drobisch opposa à l'homme moyen moral de Quetelet.

A un âge donné, *tout* homme a une taille, un poids déterminés. Les valeurs moyennes que l'on obtient pour la masse sont donc réalisées plus ou moins dans *chacun* des individus soumis à l'observation. Il n'en est pas de même des qualités morales : il est faux que *tous* les membres de la société se marient à un même âge ; *a fortiori,* il est faux que tout homme soit criminel à une même période de sa vie. Tout homme participe donc plus ou moins à l'homme moyen physique ; il n'en est pas de même de l'homme moyen moral.

C'est cette considération qui se retrouve au fond de toute

(1) *Sur la statistique morale..,* p. 10.

(2) L'ouvrage de 1848 *Du système social et des lois qui le régissent,* pp. 73-97, ne fait que reproduire les deux mémoires de 1846.

l'argumentation de Drobisch. « Ce n'est que par une grossière méprise que l'on peut nous présenter la fiction mathématique de l'homme moyen en général ou de l'homme moyen d'un âge ou sexe déterminé, comme si *tous* les individus qu'il veut résumer y participaient réellement » (1).

Et par là même, poursuit l'auteur, la statistique morale ne peut avoir la prétention de mesurer les tendances psychologiques inhérentes aux individus. S'agit-il, par exemple, du « penchant au mariage », que prouvent les rapports 0,088 et 0,093 calculés par Quetelet pour les hommes de 25 à 30 ans et ceux de 30 à 35 ans ? Ces rapports donnent, sans aucun doute, « le degré de probabilité » de contracter un mariage à ces âges (2). Mais ils ne prouvent nullement que « l'intensité du penchant au mariage à ces âges est comme les chiffres l'indiquent ». Car « si ce degré de probabilité doit être la mesure d'un instinct naturel aussi puissant, on ne laisse pas d'être étonné de sa petitesse. On ne peut en effet supposer que le désir du mariage n'existe pas même chez la dixième partie des hommes de 25 à 35 ans » (3). C'est cependant ce qu'on devrait supposer si les fractions 0,088 et 0,093 exprimaient le penchant réel au mariage.

Quetelet, il est vrai, poursuit Drobisch, distingue entre le penchant réel et le penchant apparent, et remarque que de nombreuses circonstances favorisent et contrarient le penchant réel ; il croit cependant que ces circonstances sont seulement accidentelles et que, neutralisées dans la masse, elles mettent en évidence l'intensité relative du penchant réel. « Nous ne pouvons partager cette manière de voir. Le penchant réel, (loin d'apparaître), reste *sans effet* lorsque les circonstances favorables

(1) Drobisch, *Die moralische Statistik und die menschliche Freiheit,* Leipzig, 1867, p. 18.

(2) *Ibidem,* p. 25.

(3) *Ibidem,* p. 26. Drobisch fait la même remarque pour la fraction minime qui représente le « penchant au crime », pp. 33-35.

font défaut... ou lorsque des circonstances contraires contrebalancent les circonstances favorables qui existeraient. Le penchant au mariage *ne se réalise que si l'homme a surmonté ces obstacles*... Les chiffres (apportés par Quetelet) montrent donc uniquement le nombre des cas dans lesquels le penchant au mariage *a triomphé des difficultés* qui contrecarraient sa réalisation... Que sur 1000 individus de 25 à 30 ans, 88 se marient à cet âge, ce chiffre ne montre donc ni le penchant absolu ni le penchant relatif au mariage. En combien de cas, chez les 912 individus qui restent, le penchant a-t-il fait défaut, ou, s'il a existé, a-t-il été empêché, nous l'ignorons complètement... Dans les mariages accomplis, les circonstances favorables et contraires ne se sont pas *neutralisées ;* au contraire, ce sont les circonstances favorables qui ont *déterminé* ces mariages ; comme, dans les mariages qui n'ont pas eu lieu, les circonstances défavorables ont exercé une action prépondérante... Dans l'ensemble des faits, les circonstances que Quetelet appelle « *accidentelles* » n'ont donc nullement ce caractère ; elles sont au contraire, comme le penchant au mariage lui-même, des causes *constantes* qui retardent ou favorisent la réalisation du penchant. Dès lors, la reproduction annuelle du même chiffre moyen des mariages prouve uniquement que, à côté de la constance du penchant naturel, les circonstances favorables et défavorables qui en facilitent ou en retardent la réalisation, se sont maintenues sensiblement les mêmes pendant la période de temps observée » (1).

De ces considérations, Drobisch tire la conclusion suivante au sujet de l'homme moyen : « La régularité statistique des faits moraux... ne se rapporte qu'à une faible partie de l'ensemble des habitants, qui y est spécialement disposée. Aussi bien,

(1) Drobisch, *Die moralische Statistik und die menschliche Freiheit,* Leipzig, 1867, pp. 27-29. Le passage que nous venons de donner n'est pas une traduction littérale du texte de Drobisch ; c'en est le résumé suffisamment complet.

l'homme moyen général, ou particulier au sexe masculin et féminin et à un âge donné, n'est-il qu'une abstraite fiction mathématique ; celle-ci permet d'indiquer le rapport numérique entre les individus qui ont posé ces actions et la somme totale des unités du groupe ; mais ce concept abstrait ne signifie nullement que *chacun* des membres de la collectivité ait participé réellement aux actions dont il s'agit » (1).

Knapp, à son tour, se joue du penchant au crime comme si, *en chaque homme*, résidait un penchant spécial en vertu duquel on commet le crime (2).

Schmoller admet, comme Drobisch, que le « penchant » de Quetelet indique la probabilité de commettre le crime. « Mais, ajoute-t-il, Quetelet et autres, par une méprise inconcevable, en ont fait un penchant psychologique... comme si ce penchant était également dans *chaque* individu la cause déterminante de ses actions... Quetelet a considéré comme cause psychologique de nos actions un simple résultat de l'observation externe qui, sans doute, dépend de certains penchants, de certains motifs, mais n'est nullement indépendant des circonstances extérieures... C'est une erreur profonde de croire que le chiffre qui exprime la probabilité du crime est un penchant qui anime *chacun* des individus » (3). Après Rumelin, il répète : « Si, fondée sur des semblables chiffres, la statistique prétendait m'annoncer que, l'année prochaine, il y a une chance contre mille que je me rendrai coupable d'un délit, j'oserais sans doute lui répondre avec le proverbe : *Ne sutor ultra crepidam* » (4). Schmoller ne fait que reprendre la thèse de Drobisch.

(1) Drobisch, *Die moralische Statistik und die menschliche Freiheit*, pp. 53-54, Cf. aussi p. 36.

(2) Knapp, *A. Quetelet als Theoretiker*, Jena, 1872, p. 13.

(3) Schmoller, *Ueber die Resultate der Bevolkerungs-und Moral-Statistik*, Berlin, 1874, pp. 29-31.

(4) Rumelin, *Ueber den Begriff eines socialen Gesetzes*, 1867, dans ses *Problèmes d'Économie politique et de Statistique*, trad. franç., Paris, 1896, p. 24.

Von Oettingen cependant prit la défense de Quetelet contre Drobisch : Quetelet, dit-il, n'a pas voulu parler d'un penchant « qui serait inné à *chaque* homme et qui se manifesterait avec des intensités variables selon les âges de la vie » ; le savant belge n'a pas en vue le penchant sexuel, mais « la tendance *sociale* au mariage, la volonté de contracter mariage et de fonder une famille, volonté (générale) qui domine la masse de la population et qui s'impose à travers toutes les difficultés » (1).

Malgré cette mise au point, M. Durkheim reprend la thèse de Drobisch : « En réalité, ce qu'exprime le rapport calculé par Quetelet, c'est simplement la probabilité qu'il y a pour qu'un homme... se tue dans le cours de l'année... Mais cette probabilité ne nous donne aucunement la mesure de la tendance moyenne au suicide ni ne peut servir à prouver que cette tendance existe. Le fait que tant d'individus sur cent se donnent la mort n'implique pas que les autres y soient exposés à un degré quelconque » (2).

*
* *

Au fond de ces discussions bizantines autour de l'homme moyen moral, il y a une équivoque dont la cause première fut, il faut l'avouer, Quetelet lui-même. Le savant belge a voulu introduire de force dans les cadres de la physique sociale deux classes de phénomènes entièrement distincts : des faits qui appartiennent à *chaque* homme et des faits qui n'en concernent qu'un *certain nombre*.

A un âge donné, tout homme, a une taille, un poids déterminés. Les moyennes obtenues valent pour la *totalité* des individus qui constituent le groupe observé ; *chaque* individu y participe plus ou moins ; et les prévisions sont plus ou moins applicables à tout homme.

(1) A. von Oettingen, *Die Moralstatistik*, 3e édit., Erlangen, 1882, p. 90.
(2) Durkheim, *Le suicide, étude de sociologie*, Paris, 1897, p. 342.

Il n'en est pas de même des faits moraux, comme on a pu le voir. De ce qu'*une partie* de la population contracte mariage à tel âge, on peut prendre une moyenne qui s'applique plus ou moins à *cette partie* du groupe ; on peut appliquer le calcul des probabilités concernant *cette partie,* considérée collectivement ; mais on ne peut rien conclure concernant la *population entière ;* on ne peut donc rien inférer au sujet de *chacun* des individus dont l'ensemble constitue la population d'un pays.

Tout homme participe plus ou moins à la taille moyenne, à « l'homme moyen physique » ; tout homme est loin d'avoir une part réelle au mariage, au crime, à « l'homme moyen moral ». La science anthropométrique, l'étude des qualités physiques de l'homme moyen, peut avoir la prétention d'étudier les qualités *physiques,* inhérentes à chaque individu. La statistique morale, l'étude des faits moraux, ne peut prétendre atteindre les « qualités » *psychologiques,* inhérentes à tout homme.

En 1831, Quetelet voulut fonder une science de l'homme et du développement de ses facultés ; dans son désir d'embrasser tous les faits relatifs à l'homme, il y a introduit ses recherches anthropométriques qui l'occupaient dès sa jeunesse et les résultats de la statistique criminelle qui l'avaient frappé en 1828. S'il avait séparé, ne fût-ce que par des publications distinctes, ces deux genres de recherches, il n'eût pas succombé à la tentation de synthétiser ce qui devait rester séparé.

Mais, au fait, Quetelet n'a-t-il pas vu la différence essentielle qui sépare ces deux grandes classes de faits ? Si l'homme moyen moral succombe à l'assaut que lui a livré Drobisch, si on peut reprocher à Quetelet d'avoir provoqué cette attaque par ses formules trop synthétiques, ne devra-t-on pas cependant reconnaître que notre auteur ne songeait réellement pas à créer cet homme moyen que l'on a si aisément démoli ?

On a pu s'en convaincre à la lecture des textes cités plus haut, Quetelet n'a pas voulu écrire en *psychologue* qui pré-

tend scruter et mesurer les penchants intimes de *chaque* individu ; Quetelet parle en *statisticien* qui n'a d'autre but que d'observer des faits qui se rapportent à une *masse d'hommes* plus ou moins considérable.

Ce qu'il dit en 1846 n'est que l'explication de ce qu'il avait écrit en 1831 et même en 1828, sans qu'il y ait eu évolution réelle dans ses idées (1).

Quelle était donc la pensée intime de Quetelet sur l'homme moyen moral ?

Le statisticien belge constate que le nombre des crimes diffère d'après les âges de la vie : chaque époque de la vie a son taux spécifique de crimes ; la régularité avec laquelle ce chiffre se reproduit permet de conclure avec grande probabilité qu'il se vérifiera encore l'année prochaine. Tel est le sens mathématique du « penchant au crime ».

Sur quoi se base cette probabilité du retour des mêmes rapports numériques ? Sur la *stabilité plus ou moins grande du milieu social.*

Il y a, sans doute, des « occasions », des « facilités » qui agissent sur certains individus. Si, dès 1831, Quetelet veut les éliminer de ses recherches, c'est que, dans sa pensée, ce sont des causes *individuelles*, qui n'agissent pas sur la masse,

(1) L'exposé que nous avons fait des études successives de Quetelet sur le penchant au crime nous empêche donc d'adhérer à ce qu'écrit M. Reichesberg : « Am Anfang fasste er diesen Begriff (Hang zum Verbrechen) bloss *bildlich* auf, indem er unter demselben die mittlere Grösse verstand, die sich aus der Division der Gesamtzahl der begangenen Verbrechen auf die Mitgliederzahl der betreffenden Gesellschaft beziehungsweise Gruppe ergab. Allmählich begann er jedoch, dem Begriff « Hang zum Verbrechen » einen *realen Inhalt* zu geben, und schliesslich hielt er diesen « Hang » für eine *reale Eingenschaft,* die an *jedem Menschen* von der Wiege bis zum Tode haftet, für eine Eigenschaft, die unter « günstigen » Verhältnissen den Menschen zum Verbrecher zu machen pflegt ». Reichesberg, *Der berühmte Statistiker Adolf Quetelet. Sein Leben und sein Wirken,* Berne, 1896, p. 129.

mais sur quelques unités du groupe. Ces causes sont donc « *accidentelles* » et se distinguent des causes générales qui agissent sur l'*ensemble* des individus. Ces dernières sont des causes « constantes », inhérentes au milieu social ; elles apparaissent avec le grand nombre des observations, parce que les causes accidentelles, exceptionnelles se sont neutralisées (1). Un crime particulier, commis à l'âge de 25 ans, peut dériver de causes exceptionnelles, « accidentelles », et ne peut rien nous apprendre sur les causes générales, « constantes ». La masse des crimes commis à 25 ans nous donne l'effet de ces causes générales, dérivant en partie de la nature de l'homme, mais surtout du milieu social. Si le nombre total des crimes commis entre 21 et 25 ans est double du nombre total des crimes commis vers 45 ans, c'est la preuve que les *causes générales* du crime ont sur les individus de 25 ans, une influence *double* de celle qu'elles exercent sur les hommes de 45 ans. Ce sont ces causes générales qui constituent le penchant *réel* de l'homme au crime et au mariage. Or, ces causes sociales ne sont pas essentiellement variables, car le milieu social est relativement stable. C'est donc la stabilité plus ou moins grande du milieu social qui permet de prédire, avec grande probabilité, que les influences générales qui déterminent le taux spécifique des crimes et des mariages à chaque âge de la vie, agiront l'année prochaine avec la même intensité relative que l'on a constatée dans les faits observés pendant plusieurs années.

Au lieu de disserter emphatiquement sur la « tendance du Belge à se marier », Quetelet aurait dû parler en termes bien simples des tendances (ou causes) *sociales* qui poussent les *Belges en général* à se marier aux différents âges de la vie.

(1) Il ne s'agit pas pour Quetelet de neutralisation *réelle*, comme Drobisch le croit; Quetelet n'a en vue que cette neutralisation algébrique dont nous avons parlé plus haut, pp. 270, 459-460.

Il aurait pu aisément éviter, par là, les critiques qu'on lui a opposées.

Dans la question du libre arbitre et des lois sociales, Drobisch avait voulu voir en Quetelet un *psychologue* qui considère, en lui-même, le libre arbitre inhérent à tout individu. Dans la question de l'homme moyen moral, il lui suppose de même le dessein de scruter les penchants psychologiques de l'individu comme tel. Von Oettingen, dans cette dernière question du moins, a bien vu que Quetelet est avant tout *statisticien,* observateur de la masse, et que c'est dans cet esprit qu'il faut l'interpréter.

TABLE DES NOMS CITÉS

Achenwall, 114, 253, 348, 349.
Adler, 168.
Albert de Saxe-Cobourg, 89, 90, 152, 166.
Alberti, 174, 179, 181.
Alvin, 447.
Ampère, 17, 30.
Arago, 20, 21, 32, 51, 373.
Archimède, 384.
Aristote, 377, 388, 390.
Arnoult, 31, 146, 188.

Babbage, 61.
Bailly, 109.
Balbi, 131, 132.
Baron, 442.
Barral, 190.
Bauman, 369.
Baumhauer, 102.
Bayes, 204.
Bellefroid, 82.
Benoiston de Châteauneuf, 417, 422, 430.
Bergmüller, 186.
Bernard (Claude), 278, 280, 282, 289, 316, 321, 322.
Bernoulli (Jacques), 202-204, 218, 219, 223, 224, 241-249 *passim*, 254, 268, 274, 275, 327, 354, 362.
Bernoulli (Nicolas), 354.
Bertillon (Adolphe), 226, 227, 250, 254, 263, 269, 272, 287-295 *passim*, 303, 305, 306, 307, 519-522, 524, 527, 528, 530-531.
Bertillon (Jacques), 84, 293, 295, 307, 308.
Bertrand, 232, 323, 324, 530, 531, 532.
Bienaymé, 232, 246.
Blaringhem, 296.
Block, 101, 103, 255, 273, 291, 310, 348, 418, 470, 483, 501.
Bodio, 185.
Borel, 267, 296, 320.
Bossuet, 443, 446, 469.
Bouvard, 16, 17, 19, 21, 25, 26, 29, 30-33, 38-57 *passim*, 60, 63, 66, 112, 120, 152, 382.
Bouvy, 67.
Bravais, 126, 155, 156, 244, 296.
Brioschi, 93.
Broca, 226, 272, 287, 288.
Buckle, 166, 481-482, 484, 489, 507-508.
Buffon, 124, 355, 387, 406-407, 412.

Casper, 369, 423.
Cassini, 285.

Cauchy, 17.
Chevalier, 58.
Cheysson, 267, 285-286, 287, 291, 310.
Combe, 161.
Comte (Auguste), 346, 357-367, 378, 396, 405, 406, 410, 411, 507.
Condillac, 442.
Condorcet, 323, 324, 354, 360, 362, 371-378, 396, 410, 411, 507.
Conrad, 6.
Cornélissen, 28.
Cournot, 153, 167, 226, 250, 252, 254, 271, 323, 529, 530.
Cousin, 374, 390, 391, 412, 442, 445-447, 469.
Cowell, 146.
Crelle, 48.

D'Alembert, 204, 354.
Dallemagne, 437-438.
Dandelin, 9, 11, 13, 43, 117.
d'Angeville, 432, 433.
Davenport, 156.
De Becker, 164, 165.
De Candolle, 541.
de Chabrol, 113, 203.
Defourny, 363, 366, 396.
de Gavre, 24.
De Greef, 139, 348, 355, 467-468.
de Humboldt, 20, 21.
de Jonnès (Moreau), 163, 164, 544.
de Keverberg, 113, 349.
Delambre, 34.
de la Rive, 90.
de Maistre, 367.
Demonferrand, 144.
Denis, 410-411, 489, 490.
de Nieuport, 11, 16.
Den Tex, 350, 360.
Deparcieux, 355.
Deploige, 367, 491.
de Poederlé, 58.
de Prampero, 188.
de Reiffenberg, 350, 374, 387, 441, 442-446, 469.
de Sommering, 407.
de Surlet, 53.
de Vinci, 174, 181.
De Tilly, 14, 32, 100.
de Wellens, 22, 39.
de Witt (Jean), 355.
De Wulf, 441.
d'Hargenvilliers, 125, 154, 176, 177, 261.
d'Omalius d'Halloy, 526.
Downes, 158.
Drobisch, 165, 481, 487, 489, 490, 493-495, 502, 538, 550-558 *passim*.
Ducpétiaux, 76, 82.
Dufau, 253, 254, 255, 319-320, 484, 505.
Duhem, 281.
Dumortier, 78.
Duprez, 100.
Dürer, 174, 175, 182.
Durkheim, 389-391, 425, 490, 491-492, 493, 497-498, 554.

Edgeworth, 156, 226, 267.
Elliot, 184.
Elster, 6.
Encke, 48.
Engel, 99, 103, 437, 481, 484.
Engels, 467.
Ernest de Saxe-Cobourg, 152, 157.
Ernst, 78.
Esquirol, 140, 148, 431.

Fagel, 19.
Fahlbeck, 286, 303.
Faider, 76, 83, 103.
Falck, 11, 15, 15, 19, 21-24, 26-28.
Falret, 148.
Farr, 81.
Faure, 308.
Fayet, 423.
Fermat, 204, 354.
Ferroglio, 436.
Fétis, 80, 100.
Ficker, 102.
Fischer, 486.
Fechey, 190.
Fletcher, 81.
Fonsegrive, 500, 502.
Forbes, 173.
Forster, 65.
Fouillée, 502, 503, 504.
Fourier, 16, 20, 44, 50, 88, 111, 112, 118, 138, 151, 200, 203, 204, 252, 276, 351, 353, 367, 461, 467, 469.
Francken, 267, 309.
Fresnel, 17.
Fritsch, 87.

Gabaglio, 226, 249, 250, 255, 348, 439, 457, 481, 500, 501.
Gall, 534.
Gallait, 103.
Galton, 156, 226.
Garnier, 10, 11, 12, 14, 30, 31, 110, 117, 352.
Gauss, 48, 154, 204, 302, 327.
Gavarret, 289.
Gergonne, 32.
Ghirelli, 35, 36.
Girard, 130.
Goedseels, 154.
Goethe, 48.
Gould, 185.
Gouraud, 347.
Graunt, 369.
Gruyer, 32, 116, 165, 441, 446, 456-457.
Guerry, 128-139 *passim*, 145, 431, 503.
Guillaumin, 81.

Hagen, 153.
Halley, 355.
Hankins, 36, 103, 348, 369, 393, 461, 502, 530.
Hannovre, 186.
Hansen, 48.
Haumont, 442.
Held, 346, 381, 387, 521, 531.
Herder, 443, 446, 469.
Herschel, 47, 58, 66, 69, 154-159 *passim*, 170, 188, 231-233, 299, 305, 314-315, 320, 536.
Heuschling, 73-77, 90-91.
Hoffmann, 199, 346.
Horner, 173, 174.
Houzeau, 33-35, 67, 103.
Huber, 502.

Jacquart, 121, 282, 283, 483, 497, 513.
John, 21, 107, 348, 386, 439, 477, 478.
Joly, 172, 307.
Jomard, 181.
Jonak, 481.
Jones, 61.
Jullien, 21, 29, 42, 45, 50, 114, 115, 119.
Juste, 33.

Kant, 367-368.
Kerseboom, 108, 355.
Kickx, 15, 58.
Knapp, 107, 120, 135-136, 137, 149, 150, 190, 244, 245, 249, 393, 438-439, 461-462, 478-479, 481, 488-489, 490, 502, 553.
Knies, 481.
Knox, 150.
Kramp, 153.

Lacroix, 17, 20, 29, 44, 117, 129, 138, 204, 322, 351, 352, 373.
Lagneau, 294.
Lagrange, 467.
Lalande, 34.
Laplace, 10, 16, 17, 19, 20, 26, 34, 111, 117, 122, 138, 153, 154, 200-204, 220, 252, 254, 276, 313, 314, 318, 325, 327, 352-354, 360, 373, 381-385, 405-407, 412, 420, 460, 467, 469, 508.
Laromiguière, 446.
Laurent, 531-532.
Lavater, 534.
Legendre, 153.
Leibniz, 204.
Lélut, 177.
Lemaire, 113.
Lesbroussart, 32, 33, 38, 53, 441.
Levasseur, 101, 307, 326, 530.
Lévy, 267, 296.
Lexis, 6, 311.
Liagre, 67, 103, 249.
Liedts, 75, 77, 83.
Liesse, 272, 306, 310-312.
Lippert, 6.
Loening, 6.
Lohrmann, 48.
Lombroso, 285.
Löwenhardt, 486.
Mahaim, 267, 399.
Mailly, 6, 7, 9, 11, 12, 19, 28-32, 38-44 *passim*, 47, 53, 55, 57, 62, 64, 67, 69, 84-86, 90, 95, 100-103.
Mallet, 125, 126, 149, 161, 164, 432, 543-544.
Malthus, 61, 379.
Mann, 58.
Mansion, 14, 321.
March, 265-267, 302, 303, 311.
Martins, 126, 155.
Marx, 467.
Mathieu, 17.
Maury, 70, 72, 101.
Meitzen, 283, 348.
Mentré, 153, 219, 348.
Mercier, 502.
Messedaglia, 226, 250.
Michel-Ange, 174.
Michotte, 82, 233, 439, 440, 451, 479.
Mill (Stuart), 280, 283, 317, 502.
Mitscherlich, 48.
Mittermaier, 422.
Moigno, 94.
Moivre, 204.
Mone, 350.
Montigny, 103.
Montucla, 219, 347, 354, 355.
Morgan, 144, 149.
Morpurgo, 502.
Mouat, 102.

Neumann-Spallart, 102, 103.
Newton, 9, 110, 153, 155.
Nicollet, 17.
Noël, 464, 502.
Nothomb, 76.

O'Connor, 373.
Odevaere, 11, 32.
Olbers, 48, 64.
Olivier, 13, 14.

Pagliani, 303.
Parisot, 352.
Pascal, 9, 153, 204, 208, 354, 388.
Pearson, 156, 226.
Petty, 369.
Poggendorf, 48.
Poincarré, 257.
Poisson, 16, 20, 44, 50, 153, 223, 234, 232, 243-250 *passim*, 268, 269, 274, 275, 327, 328.
Porter, 81, 168.
Poussin, 174.
Prins, 128.
Pruner Bey, 287-289, 294.

Quatrefages, 527.
Quetelet (Ernest), 28, 86, 102, 159.

Raoul, 10, 11.
Reichesberg, 16, 36, 103, 393, 435, 436, 477, 556.
Reynolds, 531, 535-536.
Riecke, 150.
Roget, 38, 40, 41, 44, 45.
Rogier, 60, 78, 145.
Rousseau, 403.
Royer-Collard, 442.
Rumelin, 254-257, 278, 279, 280, 502, 553.
Rutten, 78.

Saint-Simon, 367, 405.
Salvioni, 439, 478, 501, 531.
Say (Horace), 81.
Say (J.-B.), 349, 350, 443.
Schadow, 181, 182.
Schaeffle, 491.
Schmoller, 477, 491, 502, 553.
Schumacher, 48, 158.
Sheepshanks, 64.
Siebeck, 452, 456, 502.
Silvestre, 129.
Simms, 43.
Smibert, 150.
Smith (Adam), 381.
Smits, 32, 73-76, 115, 122, 143-145, 148.
Stas, 71.
Stierling, 153.
Struyck, 355.
Süssmilch, 138, 368-370, 477.

Taillandier, 121.
Tammeo, 249, 257, 283, 370, 477.
Tandel, 350.
Thiry, 29.
Thonissen, 100.
Timmermans, 113.
Tissot, 165, 446.
Todhunter, 200, 347.
Tollens, 12.
Topinard, 226, 285, 287, 303.
Turgot, 372, 405, 410, 411.

Van de Weyer, 32, 33, 38, 52, 79, 441, 442, 446.
Van Ewyck, 21-29 *passim*, 38-49 *passim*.
Van Gobbelschroy, 24, 40.
Van Hudden, 355.
Van Kan, 128, 129, 131.
Van Meenen, 32, 164, 441, 442, 446.
Van Mons, 28.

Van Rappard, 45.
Vauthier, 499-500.
Verhulst, 47.
Vermeersch, 502.
Vico, 443, 446, 469.
Villermé, 112, 113, 121, 125, 130, 137, 140, 141, 144, 147, 149, 176, 348, 360, 374, 412, 415, 417, 430, 431, 470, 471.
Virgilii, 207, 283.
Visschers, 81, 82, 84.
Vitruve, 181.
Volterra, 267, 297.
von Œttingen, 128, 131, 455, 456, 479, 481, 501, 554, 558.
von Mayr, 283, 348, 439, 478, 501.
Vorländer, 457, 458, 487, 502.

Wagner, 256-257, 267, 271, 273, 280, 283, 348, 370, 457, 482-487, 491, 492, 494, 495, 502.
Walter, 40, 41.
Wappaüs, 481, 484, 502.
Waxweiler, 103.
Westergaard, 531.
Whewell, 158, 163.
Wolowski, 102.
Wyrouboff, 172, 279, 280, 320-322, 346, 439, 458.

Zizek, 226, 289, 302, 303, 530, 531.

Date Due

All library items are subject to recall at any time.

AUG 1 0 2010		

Brigham Young University

BRIGHAM YOUNG UNIVERSITY
3 1197 22201 7284

ed 503